FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

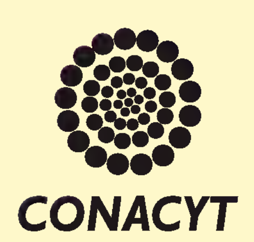


FASCÍCULO 160

TILIACEAE

Por Emmanuel Pérez-Calix

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2009

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Violeta Espinosa C. y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, julio de 2009. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-109-6
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 160 julio de 2009

TILIACEAE*

Por Emmanuel Pérez-Calix**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Árboles, arbustos o plantas herbáceas perennes, caducifolios, por lo general pubescentes con pelos estrellados y simples o con escamas peltadas; hojas alternas o rara vez opuestas, pecioladas, estipulas por lo común deciduas, láminas simples pero de borde dentado y a veces más o menos lobulado, palmadamente nervadas, con frecuencia asimétricas; inflorescencias terminales o axilares, cimosas, paniculadas, o bien, las flores solitarias, en ocasiones las ramas caulifloras; flores hermafroditas o unisexuales, actinomorfas, a veces caliculadas; sépalos (2)4 a 5(8), libres o a veces connados en la base, valvados, caedizos o persistentes; pétalos 4 o 5, a veces sepaloides, rara vez ausentes, por lo usual libres, de prefloración contorta, imbricada, valvada o convoluta, con frecuencia glandulares en la base, nectarios por lo común consistiendo de varios mechones de pelos glandulares, estambres por lo usual numerosos, pocas veces 10 o menos, insertos en el receptáculo o internos al disco nectarífero o sobre un androginóforo corto, no diferenciados claramente en verticilos, libres o con los filamentos connados en la base, a veces 5 o más estaminoidales en las flores hermafroditas, estaminoidales o ausentes en las flores pistiladas, anteras ditecas, dehiscentes longitudinalmente o por un poro apical, gineceo sincárpico, formado por (1)2 a 5(10) carpelos, ovario súpero o rara vez subínfero o ínfero, sésil en el receptáculo o sobre un androginó-

* Referencias: Standley, P. C. Tiliaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Nat. Herb. 23: 734-746. 1923.
Fryxell, P. A. Tiliaceae. In: Flora Novo-Galiciana. Vol. 3. University of Michigan Press, Ann Arbor, Mich. pp. 68-109. 2001.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

foro, lóculos del mismo número que carpelos o, a veces, el ovario unilocular, óvulos (1)2 a varios por lóculo, placentas axilares, estilo simple, estigma capitado o lobado, seco; fruto en forma de baya, cápsula, drupa o sámara, a veces espinoso o en ocasiones alado, seco o carnoso, dehiscente o no; semillas una a muchas, aladas, ariladas o con pelos, albumen escaso o abundante.

A esta familia se le adjudican alrededor de 50 géneros y 450 especies, está bien representada en regiones tropicales y subtropicales del mundo, siendo menos diversa en climas templados.

Actualmente algunos autores proponen que Tiliaceae, junto con Malvaceae, Bombacaceae y Sterculiaceae conforman una sola familia; sin embargo, en la Flora del Bajío y de regiones adyacentes se les ha dado un tratamiento independiente. Se publicaron ya Malvaceae y Bombacaceae, y Sterculiaceae se está trabajando; por esta circunstancia se mantiene también aparte a Tiliaceae.

1 Pedúnculo adnado a una bráctea foliácea; fruto en forma de nuez .... *Tilia*
1 Pedúnculo no adnado a una bráctea foliácea; fruto en forma de cápsula o sámara.
  2 Fruto sin espinas.
    3 Fruto en forma de cápsula loculicida, linear o cilíndrico (con apariencia de silicua); pétalos de 5 a 6 mm de largo, de color amarillo; plantas herbáceas, subfrutescentes o arbustivas .... *Corchorus*
    3 Fruto en forma de sámara, 4-alado; pétalos de 8 a 15 mm de largo, de color rosa, púrpura o morado; plantas arbóreas .... *Berrya*
  2 Fruto espinoso.
    4 Fruto aplanado lateralmente, con espinas en un plano, radiando de la periferia; plantas con frecuencia arborescentes .... *Heliocarpus*
    4 Fruto no aplanado, cubierto con espinas en todos los lados; plantas usualmente arbustivas .... *Triumfetta*

BERRYA Roxb.*

Carpodiptera Griseb.

Árboles altos; ramas glabras o pubescentes; hojas dispuestas de manera alterna, estípulas lineares a filiformes, caducas, peciolos largos, pubescentes, láminas

* Referencia: Pennington, T. D. & J. Sarukhán. Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies. 2a. ed. Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 521 pp. 1998.

foliares ovadas a lanceoladas, ápice acuminado a agudo, base redondeada, cordada, obtusa o truncada, margen entero, 5-nervadas en la base, envés densamente tomentoso a glabro; inflorescencias terminales o subterminales, densas, multifloras; flores unisexuales, pediceladas; sépalos soldados en el botón, separándose apicalmente en 2 o 3 segmentos en antesis, estrellado-pubescentes, persistentes o no en el fruto; pétalos de color rosa, púrpura o morado, imbricados en el botón; flores masculinas con 15 a 30 estambres, filamentos desiguales, soldados en sus bases, anteras ditecas, dorsifijas; flores femeninas con estambres estériles, androginóforo corto y plano, ovario subgloboso, sésil, bilocular, cortamente piloso, óvulo 1 por lóculo, estilo ligeramente bífido, estigma 2-4-partido; fruto en forma de sámara, bilocular, 4-alado, alas membranáceas, similares a las hojas; semillas ovoideo-elípticas, glabrescentes, oscuras.

Género de 11 especies, de distribución tropical en África, América Central y las Antillas, en México está representado por una.

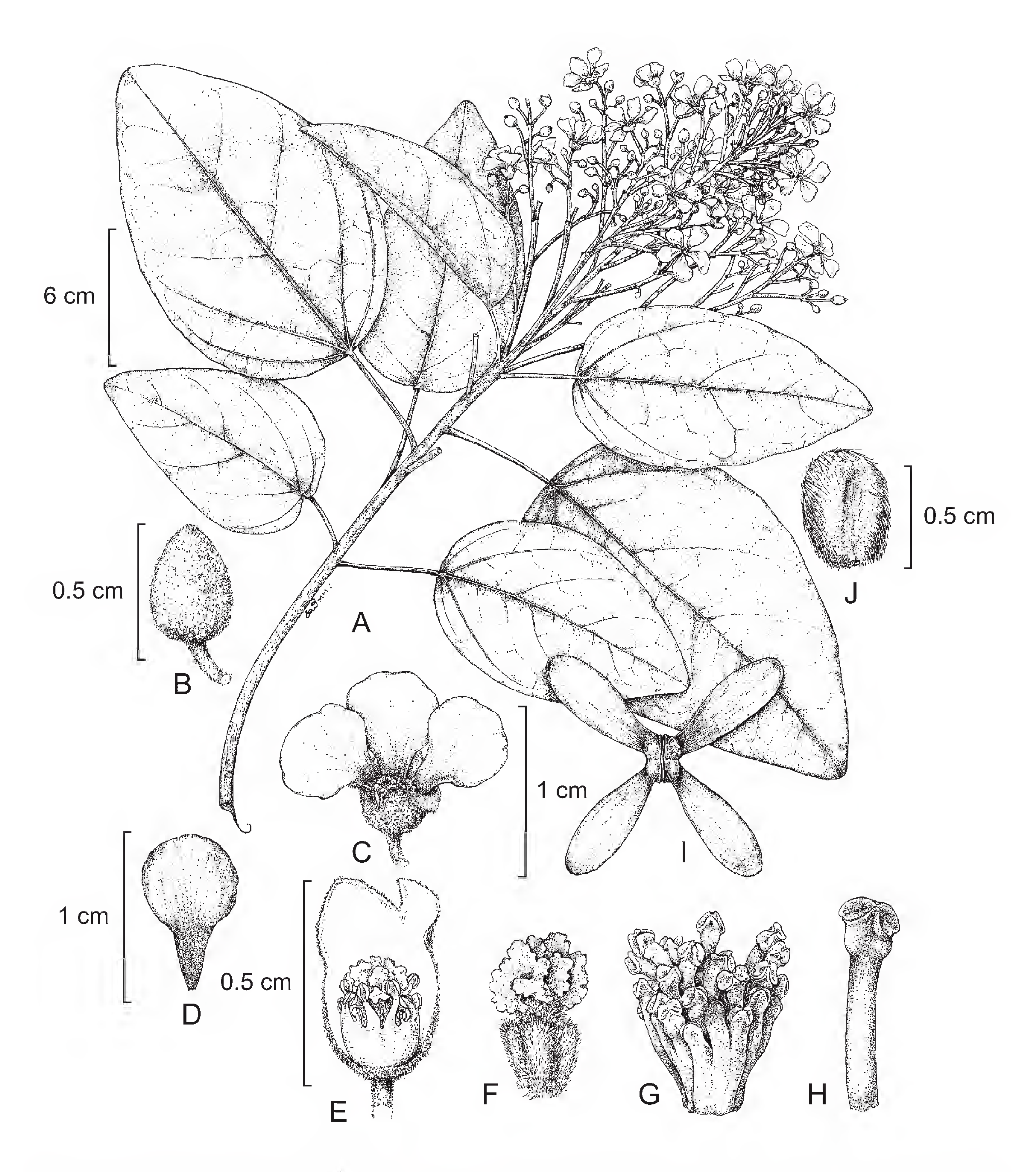
Algunos autores opinan que *Carpodiptera* se debe considerar como un grupo separado de *Berrya* con base en caracteres de la flor y el fruto, mientras que otros sugieren que tales rasgos no parecen ser suficientes para mantenerlos como taxones independientes.

Berrya cubensis (Griseb.) M. Gómez, Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. 19: 215. 1890. *Carpodiptera cubensis* Griseb., Mem. Amer. Acad. II. 8: 164. 1861. *C. ameliae* Lundell, Field & Lab. 6: 13. 1937. *B. ameliae* (Lundell) Kosterm, Reinwardtia 7: 424. 1969.

Nombre común registrado en la zona: telcón.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alzaprima, cortalagua morada, hojancho, palo de halcón, peltón, pocchich (lengua huasteca), rama de casa, tejtelcome (lengua náhuatl).

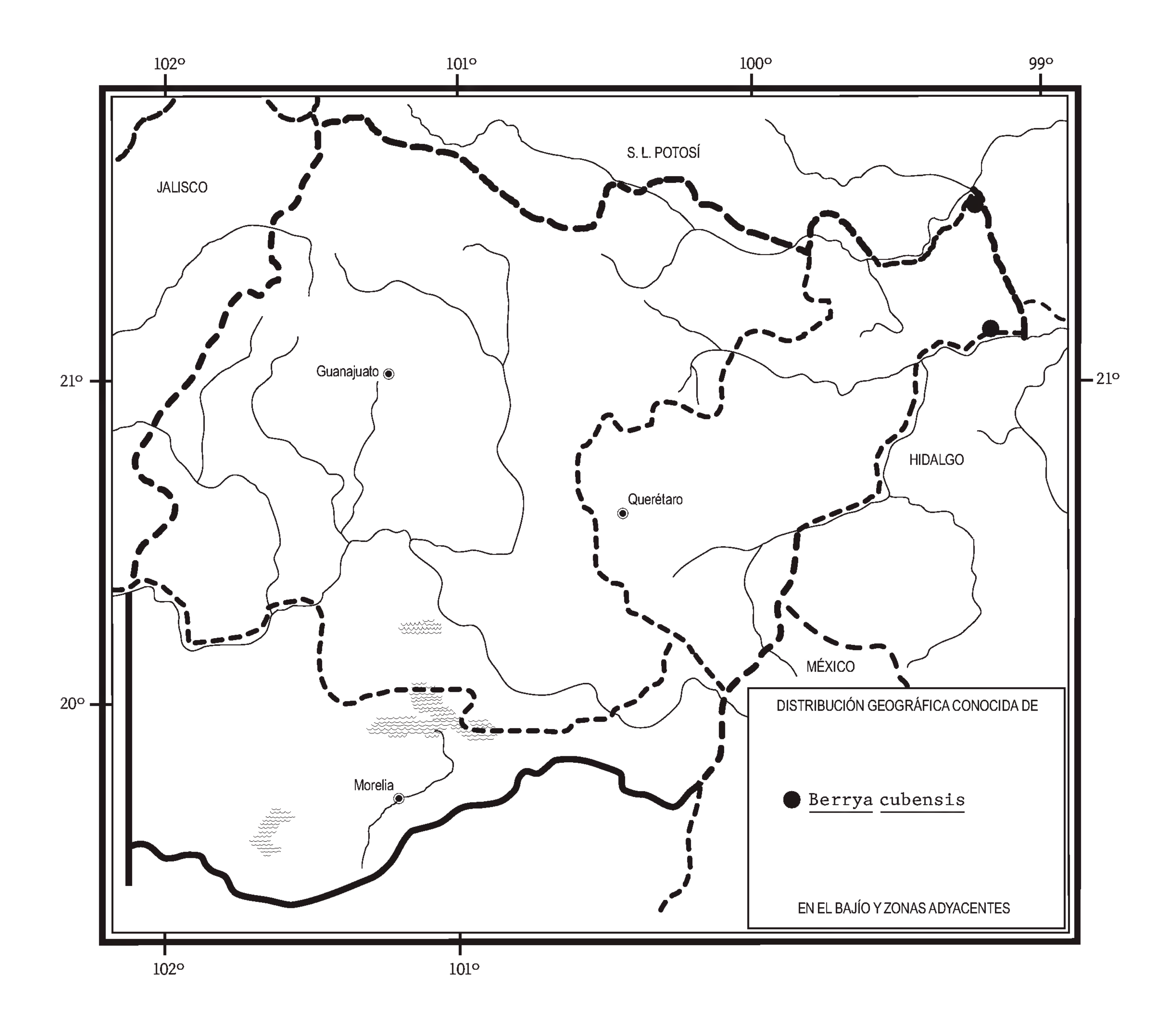
Árbol dioico, de 15 a 20 m de alto, caducifolio; tronco casi recto, corteza escamosa, de color gris, ramas ascendentes, las nuevas glabras o menudamente lepidotas; hojas alternas, estípulas de ca. 0.5 mm de largo, lanceoladas, caedizas, peciolos de 2 a 7 cm de largo, menuda y esparcidamente lepidotos, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas, de 8 a 20 cm de largo, de 4.5 a 9.5 cm de ancho, ápice obtuso o acuminado, base truncada, obtusa, oscuramente cordada a redondeada, margen entero, 5-nervadas en la base, coriáceas, menuda y esparcidamente lepidotas sobre ambas superficies, barbadas en las axilas de los nervios en el envés; inflorescencia terminal, en forma de panícula, de 10 a 30 cm de largo, tomentosa con pelos estrellados; flores de ca. 1.5 cm de diámetro, cáliz de 5 a 6 mm de largo, 2-3-lobulado, lóbulos irregulares, agudos, pardo-verdosos, densa-



Berrya cubensis (Griseb.) M. Gómez. A. rama con inflorescencia; B. botón floral; C. flor masculina, 2 pétalos removidos; D. pétalo; E. Flor femenina con parte del cáliz diseccionado y los pétalos removidos, mostrando los estaminodios alrededor del gineceo; F. gineceo de la flor femenina; G. androceo de la flor masculina; H. estambres; I. fruto en vista superior; J. semilla. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 13 de Flora Novo-Galiciana 3: 72. 2001, con autorización de los editores.

mente estrellado-pubescentes en la superficie externa; pétalos 4 o 5, obovado-espatulados, de 8 a 15 mm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, ápice subtruncado o emarginado, base cortamente unguiculada, glabros, de color rosa, en seco púrpura, glabros; flores estaminadas con 25 a 30 estambres, de 2 a 5 mm de largo, coherentes en la base, pistilo ausente; flores pistiladas con ovario 2-locular, 4-lobado, tomentuloso, estilo cortamente tomentuloso, óvulo 1 por cavidad, péndulo, estigma largo, 8-lobulado, lóbulos foliáceos, erosos; fruto subgloboso, de 7 a 8 mm de diámetro, menudamente puberulento, bivalvado, con 4 alas elípticas, de ca. 35 mm de largo, de 14 mm de ancho, membranosas; semillas 1 o 2 por carpelo, de ca. 5 mm de largo, más o menos pubescentes.

Árbol más bien escaso, colectado en cañadas con bosque tropical subcaducifolio en el noreste de Querétaro. Alt. 300-400 m. En flor en mayo, fuera del área de estudio se cita con flores de julio a agosto y la fructificación entre noviembre y enero.



Se distribuye en México, Centroamérica y el Caribe. S.L.P. (tipo de *C. ameliae*: *C. L. Lundell* y *A. A. Lundell 7197* (MICH)), Qro., Hgo., Nay., Col., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; las Antillas (tipo procedente de Cuba: *C. Wright 1117* (GOET)).

Planta escasa en el área de estudio y por lo menos localmente con problemas de supervivencia.

Querétaro: al suroeste de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 22* (IEB, QMEX); río Moctezuma - Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 2407* (IEB); cañón del río Moctezuma junto a Tangojó, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 10688* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX).

Árbol maderable, localmente se emplea en la construcción de viviendas rurales.

CORCHORUS L*

Plantas herbáceas, subfrutescentes o arbustivas, erectas o decumbentes; ramas pilosas, estrigosas o hirsutas, los pelos simples o estrellados; hojas dispuestas de manera alterna, estípulas subuladas o ensiformes, persistentes, peciolo pubescente, lámina foliar ovada, lanceolada, oblongo-lanceolada, obovada u orbicular, base cuneada, truncada, obtusa, redondeada, subcordada o rara vez oblícua, margen aserrado o crenado-aserrado, a veces con los dientes basales prolongados en forma de 2-caudas, palmatinervadas, papiráceas, glabras o pilosas, estrigulosas o hirsutas; flores solitarias o dispuestas en dicasios, axilares u opuestas a las hojas, hermafroditas, subsésiles; sépalos 4 o 5, lanceolados, ovados u oblanceolados, ápice acuminado, rara vez apendiculado, cuculados en el botón, glabros o pubescentes, caedizos; pétalos 4 o 5, libres, obovados, obtrulados o espatulados, ápice redondeado, rara vez acuminado, glabros, de color amarillo, convolutos, a veces con un urceolo corto; androginóforo presente; estambres 5 a 40, libres o soldados, insertos en un disco estaminal, anteras dorsifijas, ditecas, longitudinalmente dehiscentes; gineceo súpero, sésil, 1-5-carpelar, óvulos numerosos en cada lóculo, ovario oblongo, rara vez obcónico, estrigoso, híspido o piloso, estilo simple, estigma lobado; fruto en forma de cápsula loculicida, linear, cilíndrica (con apariencia de silicua) o globosa, rara vez angulosa, rostrada o sin rostro, ápice acuminado u obtuso, coriácea o cartácea, septada, glabra, pilosa o estrigosa; semillas numerosas por lóculo, piriformes, cúbicas o semirrollizas, pequeñas.

---

* Referencia: Dorr, L. J. The identity of *Riddelia* Raf. and remarks on *Corchorus* L. (Tiliaceae). Taxon 41: 80-83. 1992.

De acuerdo con los criterios de diferentes autores, el grupo incluye de 40 a 100 especies de distribución pantropical; en el Bajío y regiones adyacentes se encuentran dos.

El yute se obtiene de las fibras de algunas especies de *Corchorus*.

1 Cáliz glabro; fruto menudamente escabroso o hirsuto, pelos de 0.1 a 0.2 mm de largo, particularmente concentrados a lo largo de la sutura; fruto con un pico de 1 mm o poco menos de largo .... *C. siliquosus*

1 Cáliz hirsuto; fruto con pelos dispersos, de 0.5 a 2 mm de largo, adpresos o patentes, ausentes a lo largo de la sutura; fruto atenuado en el ápice pero sin pico .... *C. hirtus*

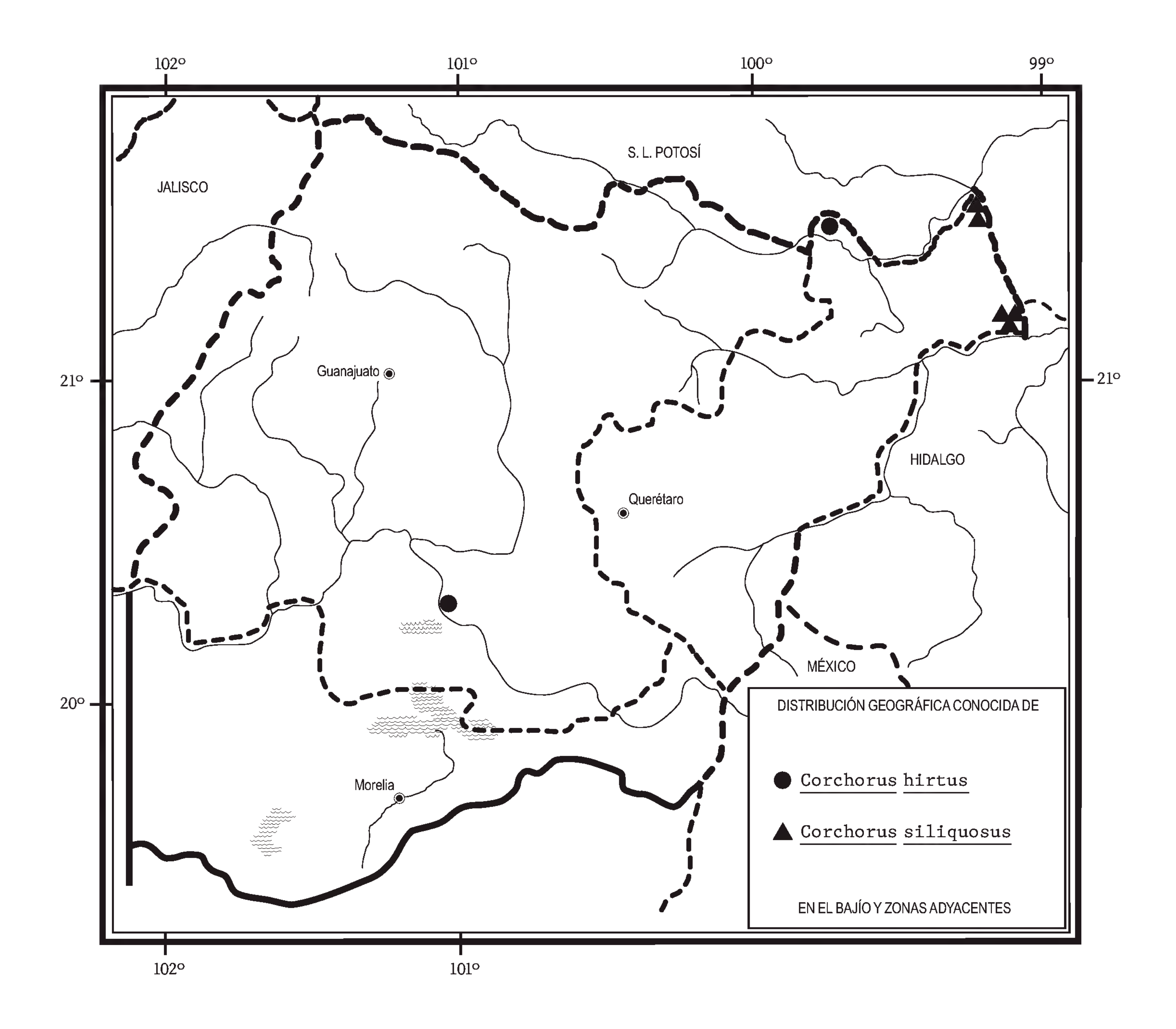
Corchorus hirtus L., Sp. Pl., ed. 2: 747. 1762.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: jarilla, malvarisco blanco.

Planta herbácea perenne a subfrutescente, de 1 m o menos de alto, erecta; ramas menudamente hirsutas o estrigoso-hirsutas, glabrescentes, el tomento sólo presente en algunas partes jóvenes, los pelos con frecuencia arreglados en hileras longitudinales a lo largo del tallo; hojas alternas, estipulas filiformes, de 3 a 5 mm de largo, peciolos de (0.5)2 a 2.5 cm de largo, hirsutos en el lado abaxial o glabros, láminas foliares lanceoladas a oblongo-lanceoladas, de (1.5)4 a 10 cm de largo, de 1 a 4.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base truncada a redondeada, margen crenado-aserrado, trinervias en la base, glabras o hirsuto-estrigosas sobre ambas superficies, particularmente sobre las nervaduras; flores solitarias o dispuestas en dicasios, pedúnculo corto; flor de ca. 1 cm de diámetro; sépalos 5, libres, ligeramente cuculados, lanceolados, de 5 a 8(10) mm de largo, ápice acuminado, deciduos; pétalos 5, obovados u oblanceolados, de ca. 6 mm de largo, de color amarillo; estambres 20 a 40, filamentos de 4 a 6.5 mm de largo; cápsula linear, erecta, de (1.5)3 a 6 cm de largo, de 0.2 cm de diámetro, acuminada, densamente estrigosa, ápice acuminado; semillas numerosas, poligonales, de ca. 1 mm de largo, pardas.

Habitante esporádico de terrenos de cultivo y de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio en el noroeste de Querétaro y centro de Guanajuato. Alt. 1000-1800 m. Se ha registrado con flores de agosto a octubre y con frutos de agosto a noviembre, aunque en la literatura se menciona que florece durante la mayor parte del año.

Se distribuye de Estados Unidos a Sudamérica. E.U.A.; Son., Sin., N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Nay., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Yuc.;



Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo de *C. hirtus*: lámina 103, figura 2 de Plumier, Nov. Pl. Amer. 7).

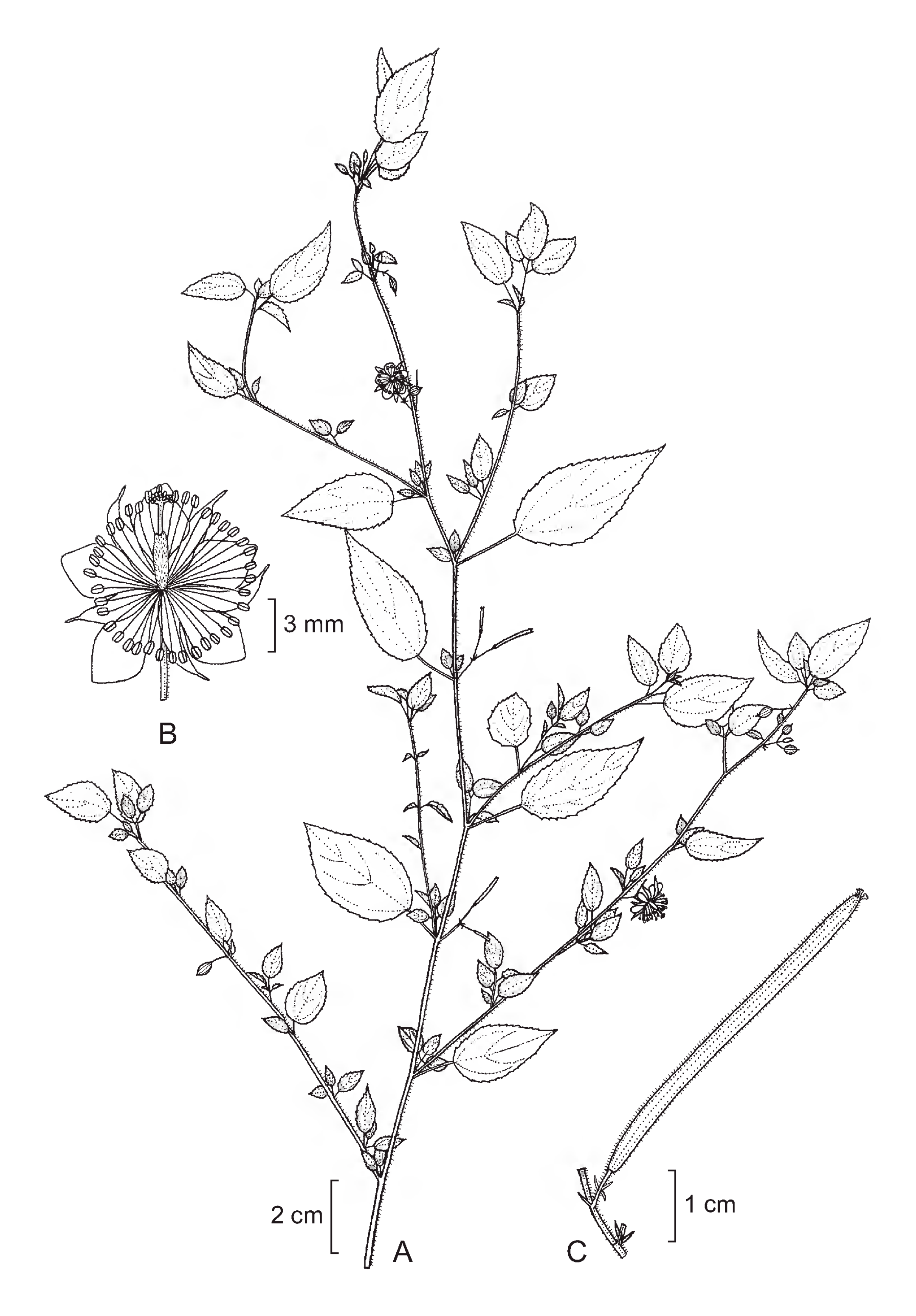
Aunque se ha registrado de pocas localidades, su tendencia a ocupar ambientes perturbados y zonas de cultivo sugiere que no presenta riesgo de extinción en la actualidad.

Guanajuato: cerca de Santiago Capitiro, base del Cerro Culiacán, municipio de Jaral del Progreso, *J. Rzedowski 39365* (ENCB, IEB).

Querétaro: 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44144* (IEB, MEXU).

Corchorus siliquosus L., Sp. Pl. p. 529. 1753.

Nombre común registrado en la zona: malvarisco.



Corchorus siliquosus L. A. rama con hojas, flores y frutos; B. flor; C. fruto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: malva, malva de puerco.

Planta herbácea o subarbustiva de 0.5 a 2 m de alto, erecta; tallos glabros o con una franja longitudinal de pelos adpresos o recurvados en las partes jóvenes; hojas alternas, estípulas subuladas, de 2 mm de largo, peciolos de 1.5 a 4.5 cm de largo, con una franja longitudinal de pubescencia estrigosa, láminas ovadas a lanceoladas, de 1 a 7 cm de largo, de 0.5 a 3 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base truncada, oblicua o cuneada, margen crenado-aserrado, glabras o con pocos pelos aplicados en el envés, estrigosas sobre las nervaduras en ambas superficies; flores solitarias o dispuestas en dicasios, opuestas a las hojas, pedicelos de 4 a 10 mm de largo; flor de ca. 8 mm de diámetro; sépalos 5, libres, ligeramente cuculados, de 5 a 7 mm de largo, de ca. 3 mm de ancho, glabros, estrigulosos en la cara externa, deciduos; pétalos espatulados, de 3 a 5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, de color amarillo; estambres numerosos, libres, filamentos de ca. 3 mm de largo; cápsula cilíndrica, de (1.5)4 a 6 cm de largo, usualmente 2-locular, dehiscente, ápice obtuso con 4 dientes pequeños, pico apical de ca. 1 mm de largo, menudamente escabrosa o hirsuta a lo largo de la sutura, o casi glabra; semillas numerosas, semirrollizas, de ca.1 mm de ancho, lisas.

Planta de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, de encino y mesófilo de montaña, también en parcelas de cultivo en el noreste de Querétaro. Alt. 300-1100 m. Con flores y frutos durante la mayor parte del año.

Especie distribuida de Estados Unidos al norte de Sudamérica y el Caribe. E.U.A.; Son., Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (lectotipo procedente de Jamaica: *H. Sloane s.n.* (BM)).

Elemento sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Querétaro: río Santa María, frente al campamento de la SARH, abajo de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *B. Servín 1410* (IEB, MEXU, QMEX); cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7789* (IEB, MEXU, QMEX); 4-5 km al N de Tanchanaquito, La Barranquita, municipio de Jalpan, *L. López 372* (ENCB, IEB, QMEX); Tanchanaquito municipio de Jalpan, *B. Servín 1367* (IEB); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 464* (IEB, MEXU, QMEX), *464a* (IEB, QMEX); 6 km al N de Rancho Nuevo, sobre la vereda a Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 54210* (QMEX); 1 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 225* (IEB, QMEX); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42959* (ENCB, IEB); cerca de Rincón de Peña Blanca, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48444* (IEB); río Moctezuma, sur de Tangojó, municipio de Landa, *E. Pérez 4824* (IEB).

HELIOCARPUS L.*

Árboles o arbustos hermafroditas o ginodioicos, más o menos densamente estrellado-pubescentes a casi glabros, las ramas viejas glabradas, de color crema o café, las jóvenes por lo usual estrellado-pubescentes, de color café oscuro; hojas alternas, pecioladas, estípulas con frecuencia largas, caedizas o rara vez persistentes, láminas enteras o lobadas, ápice a menudo agudo o acuminado, base truncada, obtusa, redondeada a cordada, a veces auriculada, margen irregularmente aserrado, los dientes basales por lo usual glandulares, venación palmada, 3-7-costada, esparcida a densamente estrellado-pubescentes; inflorescencia con frecuencia terminal o a veces axilar, por lo común en forma de panícula laxa conformada por dicasios, las ramas apicales cimosas; flores hermafroditas o pistiladas, regulares, hipóginas, 4-5-meras; sépalos libres, valvados, a veces con un apéndice en el ápice, por lo común estrellado-pubescentes; pétalos 4 o 5 en las flores hermafroditas, ausentes en las pistiladas, libres, valvados, 1-3-nervados, más cortos o del mismo tamaño que los sépalos, por lo usual ciliados en la base, a veces también en el ápice, amarillentos; estambres 12 a 40 en las flores hermafroditas, estaminoidales o ausentes en las pistiladas, dispuestos en forma cíclica en un androginóforo alargado, anteras 2-loculares, longitudinalmente dehiscentes; ovario súpero, sobre el androginóforo y en ocasiones además con un ginóforo evidente, elíptico a circular, lateralmente aplanado, ciliado y pubescente en las caras, bilocular, falsamente 4-locular en la base, cada lóculo con 2 óvulos anátropos, estilo filiforme, bífido en el ápice, estigmas con lóbulos extendidos y simples o ligeramente 3-lobados; fruto en forma de cápsula, seco, indehiscente, aplanado lateralmente, elíptico a circular, ligeramente rugoso, sésil o estipitado, ciliado con 2 hileras de cerdas plumosas decurrentes sobre el estípite; semillas 2 por fruto, aplanado-ovoides o piriformes.

El género consta de 10 especies, se distribuye de México a Argentina. En el área de la presente Flora se han localizado las siguientes tres.

1 Fruto sésil; ovario sésil .... *H. terebinthinaceus*
1 Fruto estipitado; ovario dispuesto sobre un ginóforo.
  2 Hojas con 2 aurículas evidentes en la base; estambres ca. 30 ....
  .... *H. appendiculatus*
  2 Hojas sin aurículas en la base; estambres 15 a 20 ....
  .... *H. americanus*

---

* Referencias: Watson, E. E. The genus *Heliocarpus*. Bull. Torr. Bot. Club 50: 109-128.1923.
Lay, K. K. A revision of the genus *Heliocarpus* L. Ann. Mo. Bot. Gard. 36: 507-541. 1949.

Heliocarpus americanus L., Sp. Pl. ed. 1, p. 448. 1753.

Nombre común registrado en la zona: jonote.

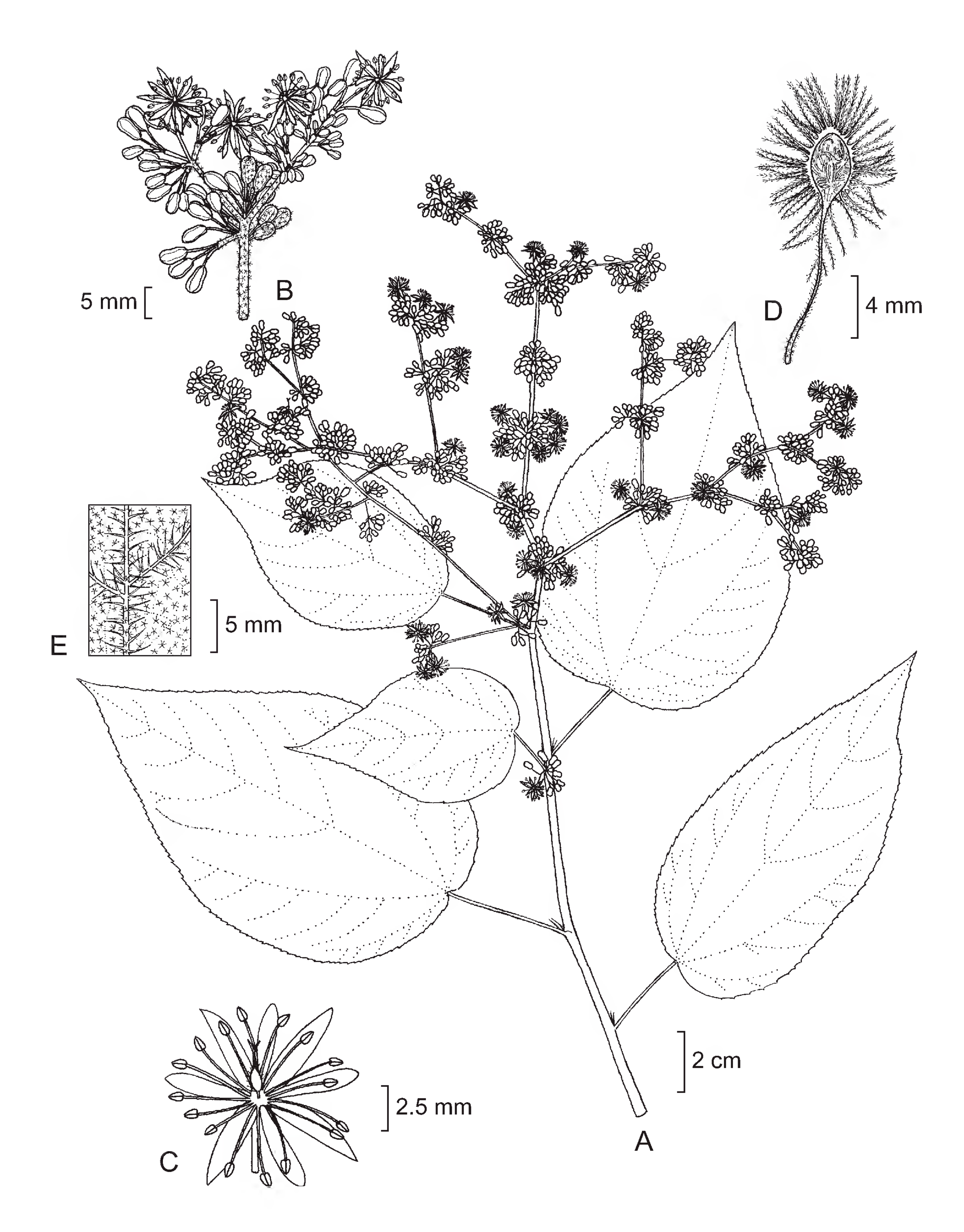
Árbol de 3 a 15 m de alto, ginodioico, caducifolio; ramillas tomentosas con pelos simples y estrellados, glabradas; peciolos de 2 a 13 cm de largo, esparcida a densamente estrellado-tomentosos, glabrescentes, láminas foliares enteras, ovadas, de 7 a 19.5 cm de largo, de 3.5 a 15 cm de ancho, acuminadas, base redondeada, obtusa o subtruncada, margen irregularmente aserrado, haz menuda y esparcidamente estrellado-pubescente o glabro, envés esparcida a densamente tomentoso, pelos estrellados y simples, glabrescente; inflorescencia terminal, de ca. 15 cm de largo, de ca. 12 cm de ancho, cimas con 18 a 20 flores, densamente apiñadas en grupos nudosos, pedúnculos florales 3-radiados, de ca. 1 mm de largo, pedicelos de 1 a 2 mm de largo; flor hermafrodita con 4 sépalos, lineares a espatulados, de 4 a 7 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, sin apéndices apicales, estrellado-tomentosos en la cara externa, pétalos 4, linear-espatulados, de 4 a 6 mm de largo, estambres 16 a 20, de 3.5 a 5 mm de largo, ovario ovoide, de ca. 1 mm de largo, ubicado sobre un androginóforo corto, estilo bífido de ca. 1/4 de su largo, lóbulos del estigma extendidos, agudos; la flor femenina con 4 sépalos lineares, de 2 a 3 mm de largo, estrellado-pubescentes; apétala, estambres ausentes, estilo de 3 a 4 mm de largo, bífido en ca. 1/4 de su largo; fruto ovoide, de ca. 3 a 4 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, densamente tomentoso, glabrescente, ubicado sobre un estípite de ca. 5 a 8 mm de largo con 2 a 3 pares de cerdas plumosas, el margen con 2 hileras de cerdas plumosas de ca. 4 a 6 mm de largo; semilla ovoide, de ca. 1.5 mm de largo, de 1 mm de ancho, ligeramente estrellado-pubescente.

En el área bajo estudio, este elemento está restringido al extremo noreste de Querétaro, donde prospera en los sitios abiertos del bosque mesófilo de montaña y en su transición con el tropical subcaducifolio. Alt. 850-1200 m. Se ha colectado con flores en enero y febrero, con frutos en marzo.

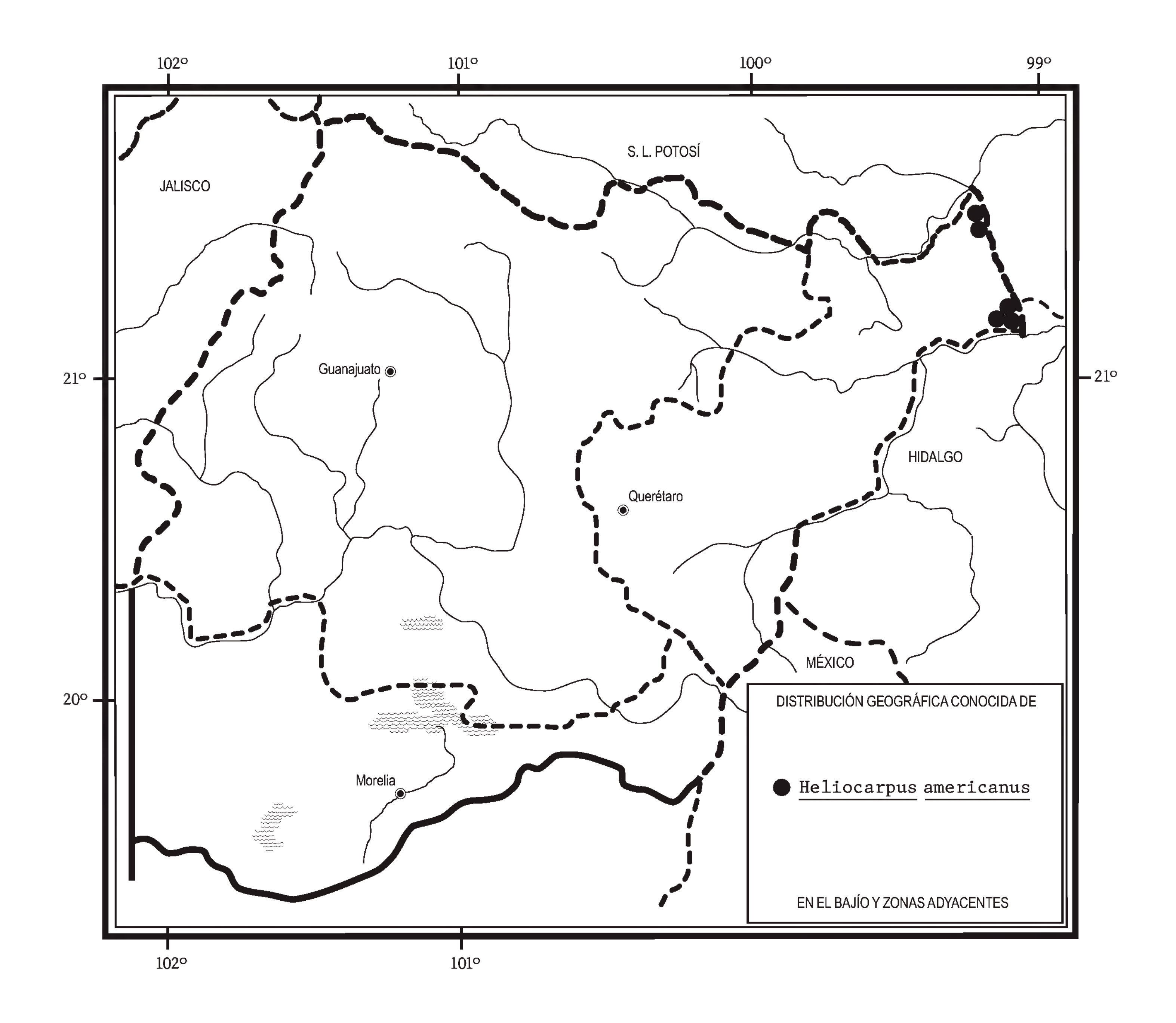
Planta del centro y sureste de México. S.L.P., Qro., Hgo., Mich., Pue., Ver., Oax., Chis. (Lectotipo de *H. americanus*: herb. Clifford 211 (BM)).

Se considera sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 2-3 km al poniente de El Saucito, punto cañada La Borrada, municipio de Jalpan, *B. Servín 879* (IEB, MEXU, QMEX); 2-3 km al oriente de Carrizal de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 806* (IEB); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 774* (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42549* (ENCB, IEB); 1.5 km al sureste de San Juan, municipio de Landa, *H. Rubio 2237* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al W de San Onofre, municipio de Landa, *E. Carranza 3885* (IEB); 1



Heliocarpus americanus L. A. rama con hojas e inflorescencia; B. aumento de un segmento de la inflorescencia; C. flor; D. fruto; E. aumento de un segmento lámina foliar vista por el haz. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



km al poniente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 434* (IEB), *435* (IEB, MEXU, QMEX); San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 2187* (IEB); 1.5 km al sureste de San Onofre, Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 2307* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de Rincón de Peña Blanca, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48474* (IEB, MEXU, QMEX); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42768* (ENCB, IEB, MEXU).

Heliocarpus appendiculatus Turcz., Bull. Soc. Nat. Moscou 31: 226. 1858.

Nombre común registrado en la zona: jonote blanco.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: balsa, burio, burio blanco, burio colorado, cajetón, jonote, jonote colorado, majahua colorada.

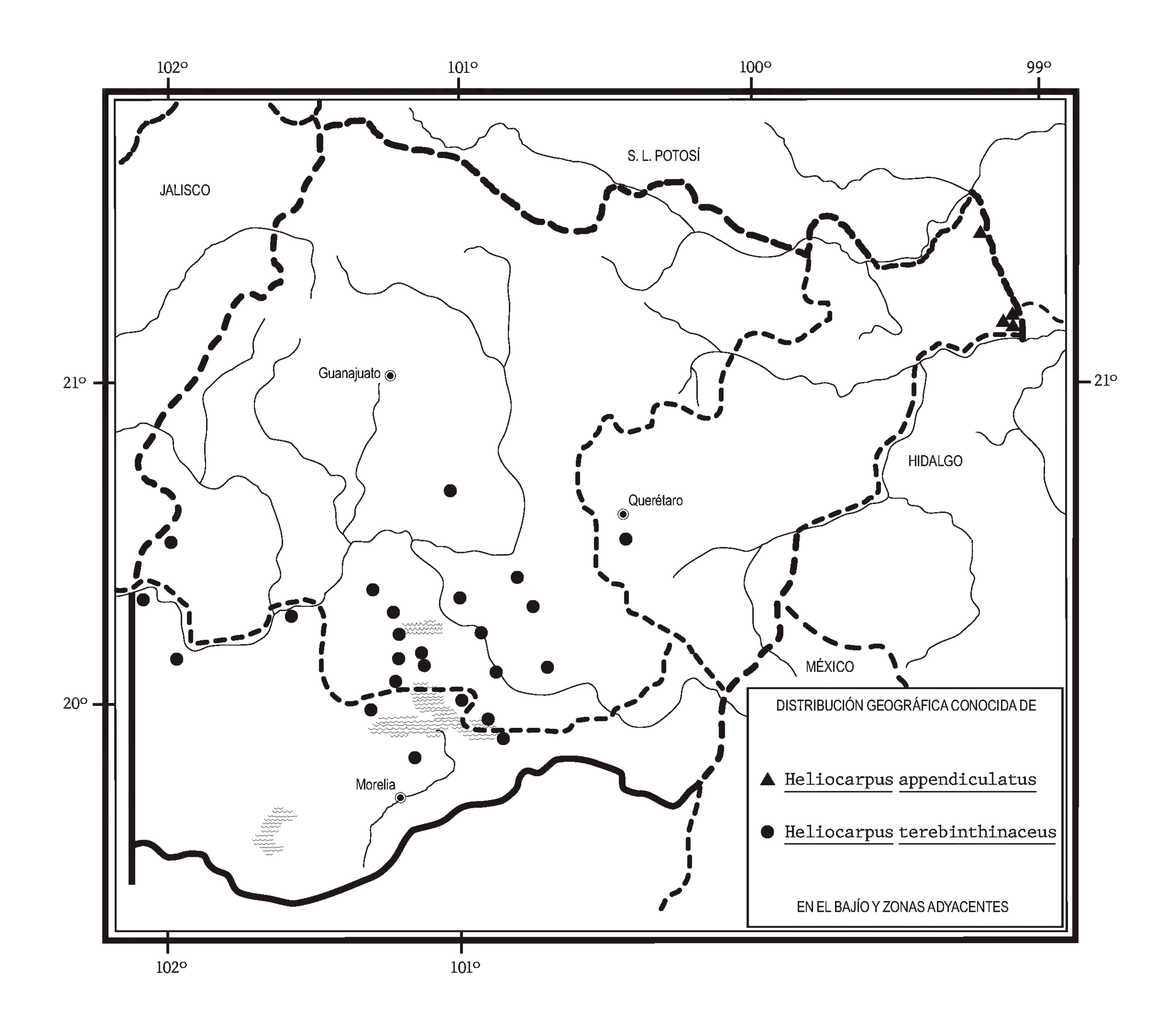
Árbol de 5 a 14 m de alto, hermafrodita, caducifolio; ramillas viejas de color café oscuro, escamosas y ferrugíneo-tomentosas con pelos simples y estrellados, rara vez glabradas, acostilladas, irregularmente punteadas con lenticelas pequeñas, ramas jóvenes y ejes de la inflorescencia cubiertas con tomento ferrugíneo; peciolo de 6 a 15.5 cm de largo, tomentoso-ferrugíneo y escamoso, láminas foliares ovadas a ampliamente ovadas, a veces oscuramente 3-lobadas, de 8.5 a 27 cm de largo, de 7.5 a 27 cm de ancho, ápice acuminado, base subcordada a redondeada, con 2 aurículas, éstas de 4 a 8 mm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, margen desigualmente aserrado, dientes obtusos, los basales y los de las aurículas glandulares, 5-7-costadas en la base, haz verde oscuro, glabrado, con mechones de pelos estrellados, envés blanquecino, tomentoso-estrellado; inflorescencia de manera usual terminal, rara vez axilar, algo foliosa, de 15 cm de largo, de 12 a 14 cm de ancho, cimas con 16 a 18 flores, pedúnculos florales 3-radiados, de 2 a 3 mm de largo, pedicelos de 3 a 4 mm de largo; sépalos 4, lineares, de 6 a 7 mm de largo, sin apéndice en el ápices, cara externa de color verde claro, con mechones de pelos estrellados; pétalos 4, espatulados, de 3 a 4 mm de largo; estambres ca. 30, filamentos de 4 a 5 mm de largo; ovario elipsoide, de 1 a 2 mm de largo, naciendo sobre un ginóforo de casi la misma longitud que el ovario, estilo bífido, estigmas pequeños, agudos; fruto suborbicular, de ca. 5 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, densamente tomentoso, dispuesto sobre un estípite de 5 a 8 mm de largo con 2 a 3 pares de cerdas plumosas, el margen con 2 hileras de cerdas plumosas, éstas de 6 a 8 mm de largo; semilla piriforme, de 2 a 3 mm de largo, con una muesca poco evidente, ligeramente estrellado-pubescente.

Elemento calcífilo, habitante del bosque mesófilo de montaña, del bosque tropical subcaducifolio y de la transición entre estos tipos de vegetación en el noreste de Querétaro. Alt. 850-1000 m. Florece entre diciembre y marzo, se le ha observado con frutos en febrero y marzo, aunque a veces conserva las flores durante casi todo el año.

Se distribuye del centro de México a Costa Rica. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab. (tipo: *J. J. Linden 2065* (K)), Chis.; Centroamérica.

Elemento sin problemas de supervivencia en nuestros días.

Querétaro: 2.9 km de La Esperanza por la brecha a Valle Verde, municipio de Jalpan, *E. Pérez 4852* (IEB); 12 km al SE de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *R. Fernández 3760* (MEXU); 3 km al S de Neblinas por la brecha a El Humo, 21°15'44" N, 99°04'19" W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. M. Piedra 12917* (IEB), *12918* (IEB); 1.5 km al sureste de San Juan, municipio de Landa, *H. Rubio 2240* (IEB, MEXU, QMEX); 6.4 km de Agua Zarca por la brecha a Pisaflores, ca. 500 m al W de San Onofre, municipio de Landa, *E. Pérez 4846* (IEB); 7.8 km de Agua Zarca por el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *E. Pérez 4832* (IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, mu-



nicipio de Landa, *J. Rzedowski 42733* (ENCB, IEB); ibid., *S. Zamudio 6269* (IEB, MEXU, QMEX).

Heliocarpus terebinthinaceus (DC.) Hochr., Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève 18: 125. 1914. *Grewia terebinthinacea* DC., Cat. Hort. Monsp. p. 114. 1813. *H. reticulatus* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 5: 128. 1897.

Nombres comunes registrados en la zona: palo pirinola, secua, zicuito.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cuahualagua, guazima, jolotzin, jonote, majorhua.

Árbol o arbusto de 4 a 5 m de alto, ginodioico, caducifolio, ramas viejas de color crema a café oscuro, glabradas, ligeramente acostilladas en sentido longitu-

dinal, irregularmente punteadas con lenticelas blancas, ramas jóvenes y los ejes de la inflorescencia tomentoso-ferrugíneos, los pelos estrellados; peciolos delgados, de 3 a 10 cm de largo, cubiertos con tomento ferrugíneo, láminas foliares ampliamente ovadas, enteras a trilobadas, de 7.5 a 18.5 cm de largo, de 7 a 17 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, margen irregularmente aserrado, 3-costadas, la costa media nace independiente de las laterales y cada costa lateral consiste de 2 o 3 venas unidas en el seno basal, las dos superficies pubescentes con pelos estrellados y simples de color verde claro o café pálido, la pubescencia más densa sobre los nervios; inflorescencias hermafroditas, usualmente axilares, rara vez terminales, largas, foliosas, de ca. 20 cm de largo y 15 cm de ancho, cimas con 15 a 18 flores más bien apiñadas, los pedúnculos florales 3-radiados, de ca. 2 mm de largo, pedicelos de ca. 2 mm de largo, sépalos 4, espatulados, de 4 a 5 mm de largo, densamente estrellado-pubescentes en la cara externa, glabrados en la interna, pétalos 4, lineares, de 3 a 4 mm de largo, 1-nervados; las inflorescencias pistiladas más cortas que las hermafroditas, de 10 a 15 cm de largo y 8 a 10 cm de ancho, cimas con unas 18 flores, apiñonadas en grupos nudosos, pedúnculos florales 3-radiados, de menos de 1 mm de largo, pedicelos de ca. 1 a 2 mm de largo, sépalos 4, lineares, de ca. 2 mm de largo, sin apéndice en el ápice, densamente estrellado-tomentosos en la cara externa, pétalos ausentes; estaminodios 10 a 12, ovario elipsoide, sésil, estilo bífido, estigmas agudos; fruto suborbicular, de 4 a 5(6) mm de diámetro, tomentoso, sésil, margen con 2 hileras de cerdas plumosas de ca. 5 a 7 mm de largo; semilla ovoide, de ca. 2 mm de largo, con una breve muesca en la parte media.

Elemento del matorral subtropical, del bosque tropical caducifolio, de algunos encinares de ambientes secos, con frecuencia en zonas perturbadas, tales como: orillas de carreteras y de brechas, así como en terrenos de cultivo abandonado, sobre suelos y rocas de origen ígneo, en el sur de Guanajuato, oeste de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1700-2050 m. Florece de agosto a octubre. Fructifica de septiembre a diciembre.

Especie del centro y sur de México. Qro., Gto., Nay., Jal. (tipo de *H. reticulatus*: *C. G. Pringle 1791* (US)), Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro., Oax., Chis. El material considerado como tipo de *G. terebinthinacea* es: “DC. hort. monsp. ined. t. 44”, que aparentemente es una ilustración basada en una planta cultivada de origen desconocido.

De acuerdo con su abundancia en la región, se considera fuera de peligro de extinción.

Guanajuato: Naranjillo, 20°39'85" N, 100°59'25" W, municipio de Juventino Rosas, *A. Miranda* y *J. Macias 2059* (MEXU); faldas del cerro Pelón, al este del poblado La Muchaca, 20°27'05" N, 100°45' W, municipio de Celaya, *J. J. Macias 521* (IEB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y

J. D. Galván 2406 (ENCB, IEB); Barranca del Chilar, 39 km al SW de Cuerámaro, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 45018* (ENCB, IEB); Olla de Rincón de Parangueo, municipio de Valle de Santiago, *E. Pérez* y *E. Carranza 3424* (IEB; MEXU); 3 km al S de Magdalena de Aranceo, 15°40'59" N, 106°30'33" W, municipio de Valle de Santiago, *E. Pérez 4909* (IEB); cerro Culiacán, cañada enfrente de La Providencia, 20°19' N, 100°00' W, municipio de Cortazar, *M. Martínez 6019* (IEB, QMEX); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4685* (IEB, MEXU); Yuriria, ladera norte del cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo 764* (ENCB, IEB); Puerto de Porullo, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo 782* (ENCB, IEB, MEXU); Uriangato, municipio de Uriangato, *C. L. Díaz 8989* (ENCB); gentle western slopes of Cerro Capulín a large gentle hill just E of México 43, ca. 8 km NNE of Uriangato on road to Salamanca, municipio de Uriangato, *H. H. Iltis 123* (MEXU); El Agostadero de la ex hacienda de Esperanza, 2 km al SE de la ciudad de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. D. Flores 18* (ENCB); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 40555* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Paile, camino a Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 426* (EBUM); 3 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 98* (IEB, MEXU); Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 163* (IEB, MEXU); Irámuco, municipio de Acámbaro, *F. Álvarez 193* (IEB); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 308* (EBUM), *349* (EBUM).

Querétaro: cañada La Plata, 20°30'43" N, 100°27'72" W, municipio de Villa Corregidora, *O. Baltazar 94* (QMEX), *118* (QMEX), *205* (QMEX); ibid., *L. Hernández 5858* (QMEX).

Michoacán: 10-11 km al W de La Piedad, ca. 0.5 km al W del puente, 20°22'39" N, 102°07'46" W, municipio de La Piedad, *E. Carranza 6912* (IEB); cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1807* (EBUM, IEB, MEXU); B. del Diablo, Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1006* (ENCB, MEXU); Loma del Conejo, 6 km carretera Huandacareo - Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. S. Martínez 1860* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39302* (IEB, MEXU); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carretera a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio 4449* (IEB, MEXU); Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *F. Álvarez 199* (IEB); manga La Corona, 3 km al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1676* (ENCB, IEB); orilla E del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1809* (ENCB, IEB); Andocutín, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2098* (IEB, MEXU); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4416* (IEB).

TILIA L.*

Árboles caducifolios, pubescentes con pelos simples o estrellados, glabrescentes; estípulas caducas, hojas alternas, largamente pecioladas, láminas ovadas, oblongo-lanceoladas o elípticas, ápice acuminado, base cordada, obtusa, truncada o cuneada, con frecuencia oblicua, margen aserrado o dentado-mucronado, 5-nervadas, papiráceas, glabras o pubescentes; inflorescencias terminales o axilares, en forma de cimas pedunculadas, dispuestas sobre una bráctea foliácea, oblonga o espatulada, reticulada, membranácea, pedúnculo adnado a la bráctea; flores hermafroditas, sépalos 5, libres, ligeramente cuculados en el botón, lanceolados a ovados, ápice acuminado, estrellado-pubescente; pétalos 5, libres, glabros, de color blanco o amarillo; estambres numerosos, arreglados en grupos sobre el receptáculo, filamentos unidos en la base, bifurcados cerca del ápice, cada rama lleva una antera dorsifija, estaminodios 5, petaloides, adnados a los estambres; gineceo 5-carpelar, 5-locular, pubescencia de pelos simples y estrellados, óvulos 2 por lóculo, placentación axilar, estigma 5-lobado; fruto en forma de nuez, indehiscente, 1-locular, globoso, densamente estrellado-pubescente; semillas 1 o 2, obovoides, de color negro.

Al presente género se le asignan entre 25 y 80 especies, según el criterio de diversos autores, se distribuyen en las regiones templadas de América, Europa y el este de Asia. En México se localiza la siguiente.

Tilia americana L., Sp. Pl. p. 514. 1753.

Árbol caducifolio, de 5 a 22 m de alto; tronco de 25 a 50 cm de diámetro, corteza con estrías longitudinales, ramillas glabras o estrellado-tomentosas a densamente viloso-pubescentes, glabrescentes; estípulas tempranamente deciduas, peciolos de 1/4 a 1/2 del largo de la lámina, estrellado-tomentosos, glabrescentes, láminas dimidiadas, ovadas a ovado-elípticas, de 6 a 25 cm de largo, de 3.5 a 15 cm de ancho, acuminadas en el ápice, base oblícua y truncada o cordada con los lóbulos desiguales, margen aserrado, palmadamente nervadas, la costa prominente, haz glabro o casi glabro, lustroso, envés densamente estrellado-pubescente; cimas péndulas, axilares, nacen sobre una bráctea membranosa a la que está fusionado el pedúnculo en casi la mitad de su longitud, bráctea sésil

---

* Referencias: Bush, B. F. The Mexican species of *Tilia*. Amer. Midl. Nat. 11: 543-560. 1929.
Jones, G. N. Taxonomy of American species of linden (*Tilia*). Illinois Biol. Monogr. 39: 1-156. 1968.
Hardin, J. Variation patterns and recognition of varieties of *Tilia americana* L. Syst. Bot. 15(1): 33-48. 1990.

o brevemente peciolada, espatulada, de 5 a 13 cm de largo, inflorescencia ramificada, por lo usual sobrepasando a la bráctea, pedúnculos glabros o estrellado-tomentosos a densamente viloso-pubescentes, glabrescentes, pedicelos de 0.5 a 1 cm de largo, densamente estrellado-pubescentes; flores de 0.6 a 1.8 mm de diámetro, fragantes, de color crema o amarillento; sépalos lanceolados, de 0.4 a 1 cm de largo, de 2 a 5 mm de ancho en la parte media, agudos en el ápice, cóncavos, curvados, cara externa estrellado-tomentosa, cara interna tomentosa, pelos simples y estrellados; pétalos espatulados, obovados u ovados, de 4 a 9 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, ápice redondeado; estambres ca. 50, connatos en fascículos de 10 o 15, estaminodios espatulados, elípticos, de 3 a 7 mm de largo, erosos o dentados; ovario densamente pubescente, estilo robusto, exserto, hispídulo cerca de la base, estigma 5-lobado; frutos leñosos, globosos, de 0.5 a 1 cm de diámetro, densamente viloso-aterciopelados, apiñados en grupos de 6 a 12, pedicelos pubescentes; semillas de 5 mm de largo y 4 mm en diámetro, de color castaño oscuro.

Especie de amplia distribución en Norteamérica, se ha registrado del sureste de Canadá al sur de México.

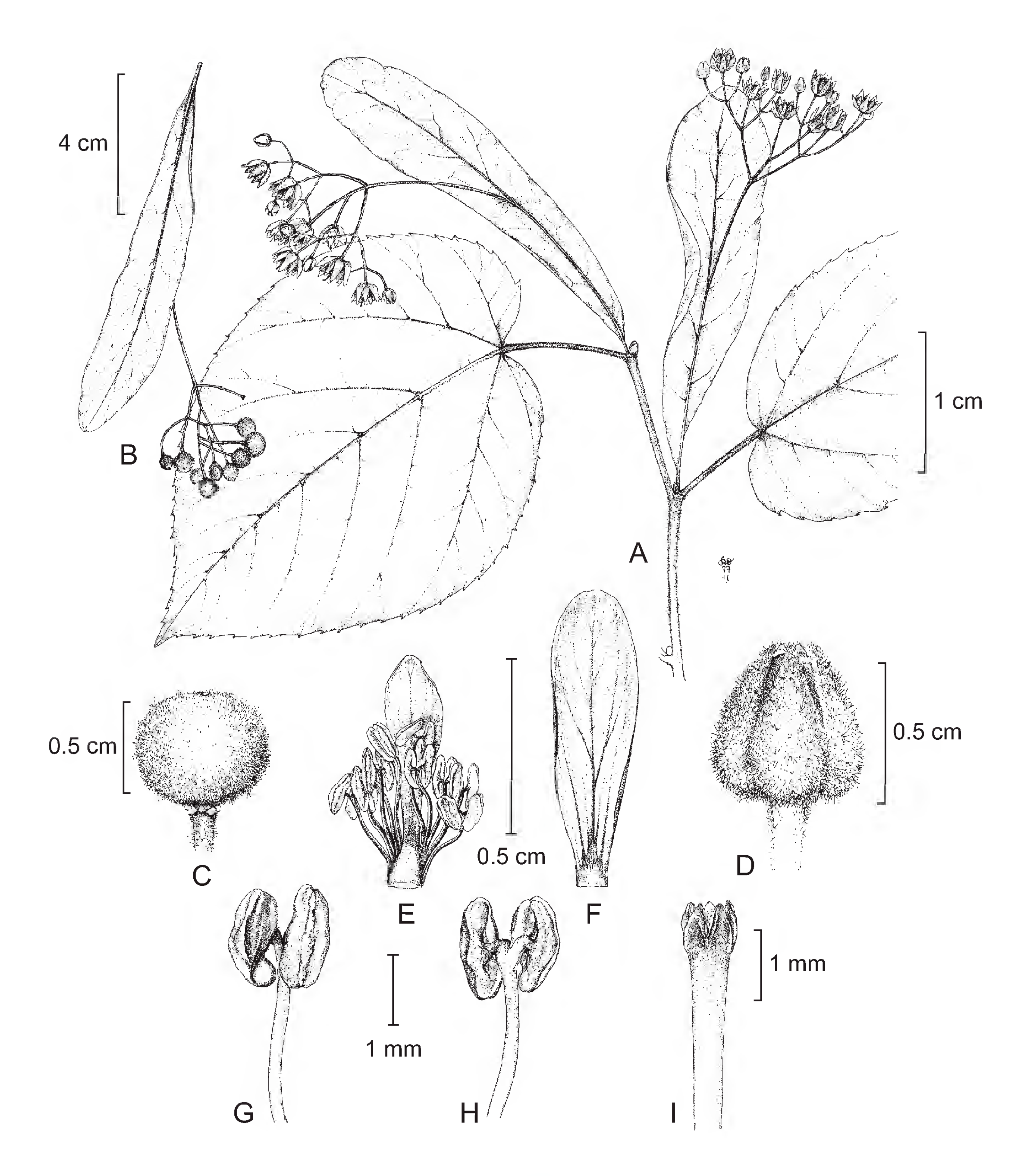
De acuerdo con el criterio de Hardin (op. cit.), se pueden reconocer cuatro variedades de las cuales la siguiente se presenta en el área de estudio.

Tilia americana L. var. **mexicana** (Schltdl.) Hardin, Syst. Bot. 15: 45. 1990. *T. mexicana* Schltdl., Linnaea 11: 377. 1837. *T. occidentalis* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 317. 1905. *T. mexicana* var. *occidentalis* (Rose) V. Engler, Monogr. Gatt. *Tilia* p. 125. 1909. *T. rotunda* Bush, Amer. Midl. Nat. 11: 552. 1929. *T. nelsonii* Bush, Amer. Midl. Nat. 11: 553. 1929. *T. patzcuaroana* Bush, Amer. Midl. Nat. 11: 557. 1929. *T. pertormentosa* Bush, Amer. Midl. Nat. 11: 559. 1929. *T. roseana* Bush, Amer. Midl. Nat. 11: 559. 1929. *T. arsenei* Bush, Amer. Midl. Nat. 11: 560. 1929.

Nombres comunes registrados en la zona: cirimo, flor de tilia, jonote, jonote blanco, sirimu, tila, tzirimo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: achique, cyrimbo, flor de tila, sirima, tirimo, zirimi, zirimo (lengua purépecha).

Árbol de 5 a 20 m de alto; ramillas densamente estrellado-tomentosas a casi glabras; peciolos de 2 a 4 cm de largo, estrellado-tomentosos, láminas ovado-elípticas, de 5 a 18.5 cm de largo, de 4 a 11 cm de ancho, cortamente acuminadas, por lo común asimétricas en la base, truncadas o cordadas, aserradas en el borde, más o menos discoloras, haz casi glabro excepto en las nervaduras, envés por lo usual café-puberulento; bráctea floral espatulada, de 5 a 13 cm de largo, de 1 a 2.5



Tilia americana L. var. *mexicana* (Schltdl.) Hardin. A. rama con inflorescencias; B. bráctea con infrutescencia; C. fruto; D. botón; E. estambres y estaminodio; F. pétalo; G. antera en vista ventral; H. antera en vista dorsal; I. región apical del estilo y estigmas. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 18 de Flora Novo-Galiciana 3: 88. 2001, con autorización de los editores.

cm de ancho, pedúnculo adnado a la bráctea en 2 a 5 cm; sépalos de 5 a 7.5 mm de largo; pétalos blanquecinos, de 7 a 8 mm de largo; estaminodios ligeramente más cortos que los pétalos, estambres ca. 50, filamentos de cerca de la mitad del largo de los pétalos; ovario pubescente, estilo de 3 a 4 mm de largo, glabro; nuez de 4 a 8 mm de diámetro.

Planta del bosque mesófilo de montaña, también de sitios húmedos como cañadas y orillas de arroyos en los bosques de pino-encino, de encino y de algunos matorrales subtropicales en el noreste de Querétaro y el norte de Michoacán; también cultivada en algunos jardines y casas. Alt. 1900-2450 m. Con flores de marzo a junio y con frutos de junio a septiembre.

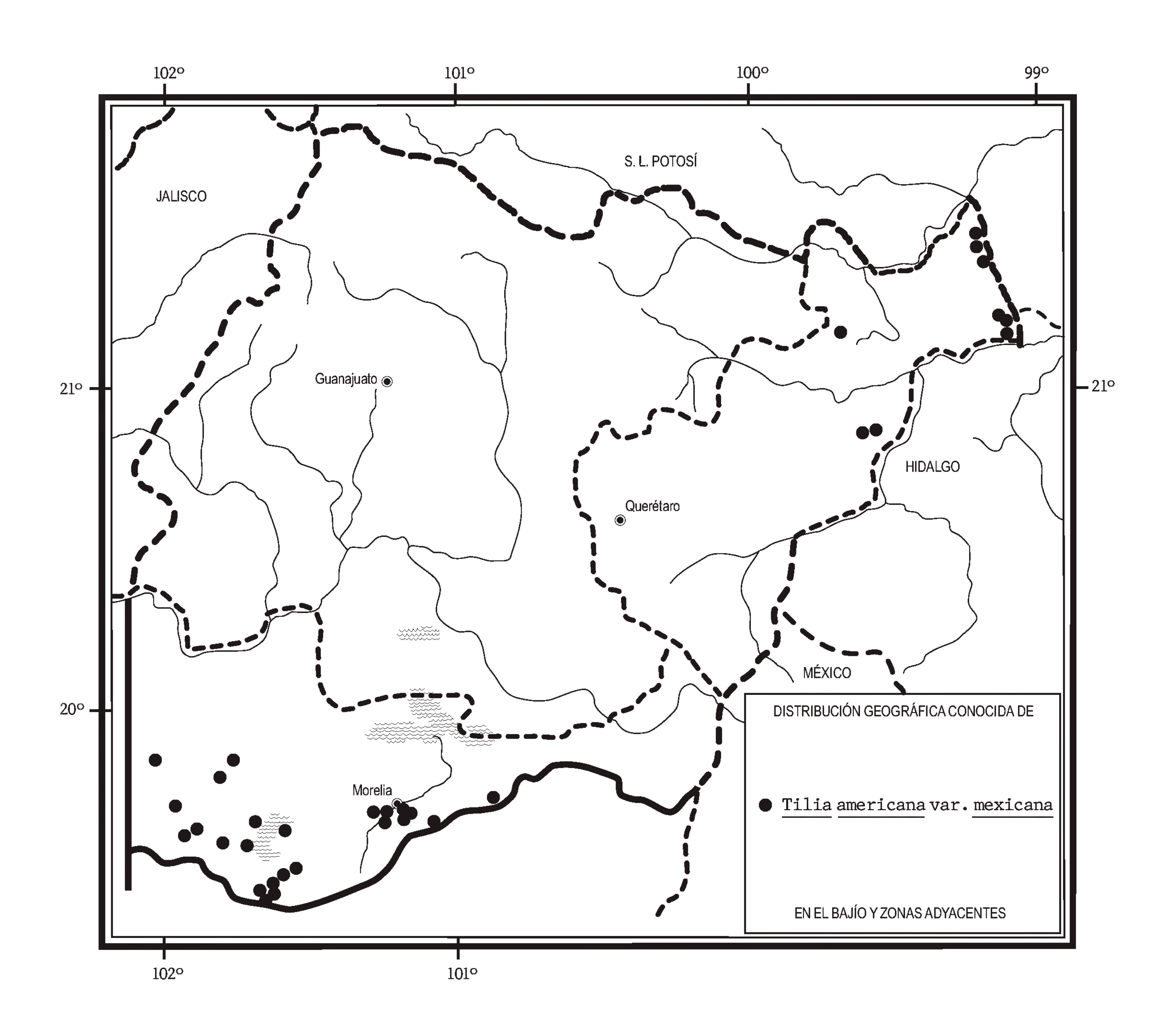
No presenta riesgo de supervivencia.

Variedad endémica de México. Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo de *T. roseana*: *C. G. Pringle 10800* (isotipo en MEXU)), Jal., Mich. (tipo de *T. rotunda*: *G. Arsène 2664* (GH); tipo de *T. occidentalis*: *C. G. Pringle 4126* (US); tipo de *T. patzcuaroana*: *C. G. Pringle 3578* (GH); tipo de *T. pertormentosa*: *E. W. Nelson 6874* (US); tipo de *T. arsenei*: *G. Arsène 2534* (GH)), Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo de *T. mexicana*: *C. J. W. Schiede s.n.* (HAL), Gro. (tipo de: *T. nelsonii* (US)), Oax.

Querétaro: 4-5 km al poniente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1029* (IEB, MEXU, QMEX); ±2 km al WSW de Valle Verde, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5526* (IEB, MEXU, QMEX); 3-4 km al oriente de La Parada, cerro El Orégano, municipio de Jalpan, *B. Servín 118* (IEB, QMEX), *341* (IEB, MEXU, QMEX); 4-5 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 257* (IEB, QMEX); 5-6 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 194* (IEB, QMEX); 4-5 km al sur de San Juan de los Durán, Los Cuisillos, municipio de Jalpan, *B. Servín 1066* (IEB, QMEX); ±3 km al E de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *H. Rubio 4082* (IEB, MEXU, QMEX); llano Las Avispas, municipio de Jalpan, *H. Díaz* y *E. Carranza 6590* (IEB, MEXU, QMEX); cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7324* (IEB, MEXU, QMEX); extremo norte del Llano Chiquito, 21°24'11" N, 99°06'11" W, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11484* (IEB, MEXU, QMEX); NW de La Joya del Hielo, ±7 km al S de El Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 1807* (IEB, MEXU, QMEX); Joya del Hielo, 5 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 691* (MEXU, IEB, QMEX); Jagüey de la Manzana, 3 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1493* (IEB, QMEX); 2 km al noroeste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 815* (IEB, ENCB, QMEX); 1.5 km al sureste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 1788* (IEB, MEXU, QMEX); Joya de los Granadillos, ±3 km al S de Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6578* (IEB, MEXU, QMEX); brecha Maravillas - Apartadero, municipio

de San Joaquín, *J. Orozco et al. 11179* (IEB, QMEX); ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3317* (IEB, MEXU); Las Maravillas, al E de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10475* (IEB, QMEX).

Michoacán: paraje Aracurio, Ichán, municipio de Chilchota, *D. S. Gregorio s.n.* (IEB); 2 mi northwest of Cherán, municipio de Cherán, *G. N. Jones 22537* (MEXU); 4 mi south of Cherán (= 22 mi south of Carapan), municipio de Cherán, *G. N. Jones 22524* (MEXU); El Pinal, cerca de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4812* (IEB, MEXU); oeste de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 32* (IEB); a 3 km carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* y *H. Díaz 68* (IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, 19°37'30" N, 101°20'43" W, municipio de



Morelia, *G. Ibarra et al. 5500* (IEB); alrededores de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49475* (IEB, MEXU); Cañada del Pino, ejido Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *X. Madrigal 3931* (EBUM); vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2534* (GH), *2664* (GH); Filtros Viejos, rumbo a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2093* (ENCB, IEB, MEXU); río Chiquito, municipio de Morelia, *X. Madrigal 3580* (EBUM, IEB); Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina 1756* (EBUM); 4 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39690* (EBUM, IEB); cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *X. Madrigal 4028* (EBUM, IEB); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1038* (IEB, MEXU); cerro La Espadilla, municipio de Charo, *J. S. Martínez 2087* (EBUM, IEB); Real de Otzumatlán, 11 km al SSE de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40018* (ENCB, IEB, MEXU); falda del cerro Las Flores, 5 km al S de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García 2655* (EBUM, IEB); 6.5 km al oeste de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *P. X Ramos 38* (IEB); Pichátaro, municipio de Tingambato, *S. Zamudio 5229* (ENCB, IEB); cerro Las Varas, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1690* (ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, 19°33'17' N, 101°42'49" W, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 89* (IEB, MEXU); al SW de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 2254* (ENCB, IEB, MEXU); La Joya, Barranca Honda, Ucasanástakua, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 221* (IEB, MEXU); entre los cerros La Cantera y Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2310* (ENCB, IEB); mountains about Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4126* (GH, MEXU); hills of Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3578* (GH); 6 km al SW de Pátzcuaro, sobre la carretera a Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 3890* (ENCB, IEB); ibid., *S. Zamudio 14143* (IEB); 8 km al sur de Pátzcuaro, por la carretera a Villa Escalante, municipio de Pátzcuaro, *G. Nieto 70* (EBUM); estación de microondas, carretera 120 tramo Pátzcuaro - Santa Clara del Cobre, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 194* (IEB); 2 mi north of Opopeo (= 7 mi south of Pátzcuaro), municipio de Santa Clara del Cobre, *G. N. Jones 22535* (MEXU); cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 1206* (IEB); cerro San Miguel, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1062* (ENCB, IEB, MEXU).

Planta de múltiples usos; su madera se emplea en la construcción, así como en la manufactura de muebles y guitarras, la pulpa para fabricar papel y las fibras para elaborar cordones, mientras que la corteza, las hojas y las flores se recomiendan como medicinales; además, se cultiva con fines de ornato y sombra en jardines.

TRIUMFETTA L.*

Arbustos, subarbustos, plantas herbáceas perennes o árboles hermafroditas o ginodioicos; ramillas pubescentes, a menudo glabrescentes, con pelos simples, estrellados o glandulares; hojas alternas, estípulas por lo usual persistentes o, rara vez, caedizas, peciolos presentes, cortos o largos, láminas foliares enteras o 3-5-lobadas, margen aserrado, los dientes, especialmente los basales, con frecuencia glandulares, nerviación palmada; inflorescencias por lo usual axilares o, a veces, terminales, paniculiformes o racemiformes, conformadas por dicasios; flores hermafroditas o pistiladas, 5-meras; sépalos 5, libres, valvados, de manera usual con un apéndice apical; pétalos 5 o a veces ausentes, libres, imbricados, 3-5-nervados, usualmente ciliados en la base, unguiculados; androginóforo corto, 5-glandular o eglandular, por lo general coronado por un urcéolo, éste ciliado, más bien membranáceo; estambres 5 a 60 en las flores hermafroditas, estaminoidales o ausentes en las pistiladas, dispuestos en forma cíclica en el androginóforo, anteras 2-tecas, dehiscentes longitudinalmente, introrsas, filamentos libres, por lo común glabros o, a veces, pubescentes en la base, frecuentemente con dientes retrorsos; ovario súpero, a veces sobre un androginóforo corto, elipsoide a orbicular, cubierto con espínulas hialinas cortas, erectas o recurvadas, con 2 o 3 lóculos, cada lóculo con 2 óvulos anátropos péndulos, estilo filiforme, estigma brevemente 2-3-partido o, a veces, capitado; fruto capsular, seco, indehiscente o loculicida, 2-3-loculado o falsamente 6-9-locular o uniloculado, con espinas sobre toda la superficie, cada espina llevando 1 a 5 espínulas hialinas en el ápice; semillas 1 o 2 por cavidad, comprimido-ovoides o piriformes.

Grupo pantropical de unas 100 especies. Para México se han registrado alrededor de 30, de las cuales, las siguientes seis se localizan en el Bajío y regiones adyacentes.

1 Sépalos de 20 a 30 mm de largo; pétalos de ca. 20 mm de largo .... *T. chihuahuenis*
1 Sépalos de 3 a 16(20) mm de largo; pétalos de 2.5 a 16 mm de largo o ausentes en las flores femeninas.
  2 Espinas del fruto con 3 a 5 espínulas hialinas apicales .... *T. stellata*
  2 Espinas del fruto con una espínula hialina apical.

* Referencias: Lay, K. K. The American species of *Triumfetta* L. Ann. Mo. Bot. Gard. 37: 315-395. 1950.
Fryxell, P. A. A synopsis of the neotropical species of *Triumfetta* (Tiliaceae). In: Mathew, P. & M. Sivadasan (eds.). Diversity and taxonomy of tropical flowering plants. Mentor Books, Calicut, India, pp. 167-192. 1998.

3 Fruto con espínulas rectas; estambres 40; corteza de las ramillas y del tronco exfoliante; por lo usual árboles de 3 a 5 m de alto ……............... *T. mexiae*

3 Fruto con espínulas uncinadas; estambres o estaminodios 20 a 30; corteza de las ramillas y del tronco no exfoliante; por lo general arbustos de menos de 3 m de alto.

4 Sépalos de 13 a 16(20) mm de largo; láminas foliares ovado-elípticas a ampliamente elípticas, peciolos de 1 a 8(20) mm de largo ….................... ....…. *T. brevipes*

4 Sépalos de 3 a 10 mm de largo; láminas foliares ovado-lanceolada u ovadas a ampliamente ovadas, peciolos de 15 a 50(90) mm de largo.

5 Frutos glabros o glabrados, espinas no retrorsamente pilósulas; estilo de la flor hermafrodita de ca. 1.5, el de la flor pistilada de ca. 2 mm de largo; planta ginodioica; elemento del centro - norte de Michoacán y sur de Guanajuato ……………………………..........…....... *T. galeottiana*

5 Frutos densamente pubescentes, espinas retrorsamente pilósulas; estilo de 6 a 8 mm de largo; planta hermafrodita, conocida del NE de Querétaro y del NE de Guanajuato .... *T. semitriloba*

Triumfetta brevipes S. Wats., Proc. Amer. Acad. 22: 400. 1887. *T. palmeri* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 22: 400. 1887.

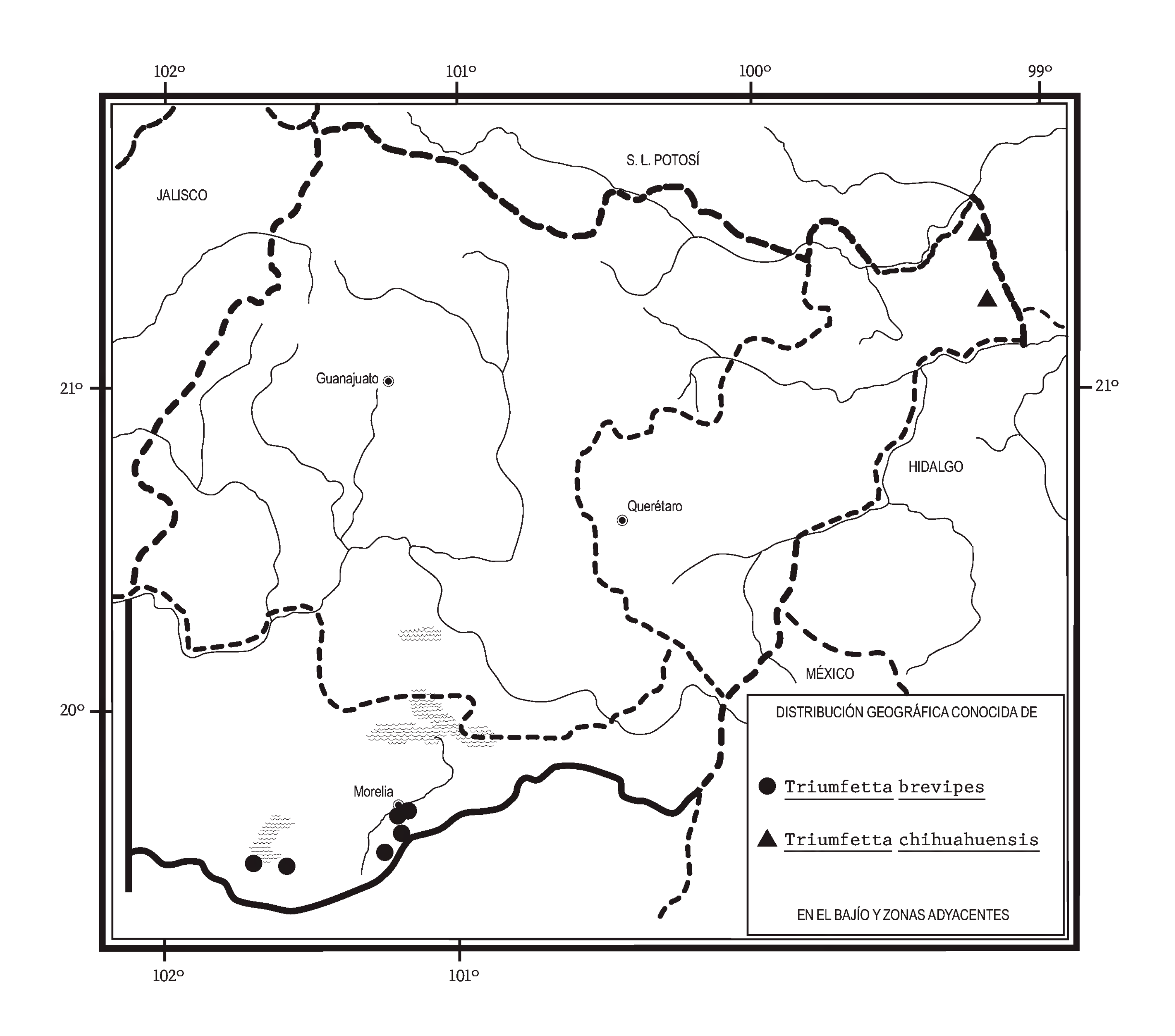
Arbusto de (0.5)1 a 2 m de alto, hermafrodita; ramillas estrellado-pubescentes; peciolos de 1 a 8(20) mm, densamente estrellado-pubescentes, láminas foliares ovado-elípticas a ampliamente elípticas, de (4)11 a 13 cm de largo, de 1.5 a 5(7) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a truncada o subcordada, margen aserrado, dientes desiguales, palmadamente 3-7-nervadas, ambas superficies estrellado-pubescentes, discoloras; inflorescencias axilares y terminales, pedúnculos de 3 a 4 mm de largo, estrellado-pubescentes, pedicelos de ca. 2 mm de largo, cimas de 2 o a veces 3 cimulas, a menudo apiñadas; sépalos oblongos, de 13 a 16(20) mm de largo, densamente estrellado-pubescentes en la cara externa, apéndices apicales de 1.5 a 3 mm de largo; pétalos angostamente obovados, de 7 a 10 mm de largo, uña de ca. 4 mm de largo, pilosa; androginóforo de 1 a 1.5 mm de largo, urcéolo de ca. 1 mm de largo; estambres (20)25 a 30; estilos de 8 a 9 mm de largo, estigma agudo; fruto globoso, el cuerpo de 6 a 7 mm de diámetro en la madurez, esparcidamente piloso, 3-loculado, cada cavidad con una semilla, espinas 75 a 100, de 1 a 3 mm de largo, con una espínula uncinada en el ápice, glabras o esparcidamente pubescentes; semillas piriformes, de 3 a 6 mm de largo y 2.5 a 3 mm de ancho.

Elemento de bosques de pino-encino y de matorral subtropical en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2300 m. Se ha registrado con flores de agosto a septiembre (noviembre), con frutos en noviembre.

Especie endémica del oeste y centro de México. Dgo., Nay., Jal. (tipo de *T. brevipes*: *E. Palmer 323* (GH, isotipo en MEXU); tipo de *T. palmeri*: *E. Palmer 330* (GH)), Mich., Gro.

Planta relativamente frecuente y sin problemas actuales de supervivencia.

Michoacán: vicinity of Morelia, municipio de Morelia; *G. Arsène 5546* (GH, MO, US, según Lay (op. cit., p. 352)); vicinity of Morelia, vers La Huerta, *G. Arsène 5131* (GH, MO, US, según Lay (op. cit., p. 352)); vicinity of Morelia, Loma de Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 2516* (K, MO, P, US, según Lay (op. cit., p. 352)); NE de Santa María de Guido, municipio de Morelia, *C. Medina 2057* (IEB, MEXU); Loma de Santa María, cerca de la colonia Balcones de Santa María, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51731* (IEB, MEXU); 5 km al N de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51548* (IEB, MEXU); cerro La Campanita, cerca de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2640* (IEB); El Co-



lumpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1779* (IEB); Colonia Nueva, a un costado de La Cadena, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1198* (IEB).

Triumfetta chihuahuensis Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 23: 744. 1923.

Arbusto erecto de 1 a 2 m de alto, hermafrodita; ramas menudamente pubescentes a casi glabradas, punteadas con lenticelas blancas, ramillas densamente pubescentes con pelos estrellados cortos y simples; peciolo delgado, de 2 a 7.5 cm de largo, estrellado-pubescente, lámina foliar entera a 3-lobulada, ovada a ampliamente ovada, de 10 a 14 cm de largo, de 5 a 10 cm de ancho, ápice acuminado, base obtusa o redondeada a subcordada, margen aserrado, palmadamente 5-nervada, haz piloso, los pelos simples, envés estrellado-pubescente; inflorescencia axilar, las cimas de 2 a 3 címulas, por lo usual opuestas a las brácteas, pedúnculos florales de ca. 5 mm de largo, pedicelos de 3 a 5 mm de largo, el pedúnculo y el pedicelo estrellado-pubescente; flor vistosa; sépalos lineares, de 2 a 3 cm de largo, de ca. 1.5 mm de ancho, estrellado-pubescentes en la cara externa, apéndice apical de 1 a 1.5 mm de largo; pétalos obovado-elípticos, de ca. 2 cm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, unguiculo de 3 a 5 mm de largo, de 1.5 mm de ancho, piloso; estambres 20, de ca. 1.5 cm de largo, filamentos menudamente estrellado-pubescentes en la base; estilo de 1.3 a 1.8 cm de largo; fruto orbicular, el cuerpo de ca. 6 mm de diámetro, ligeramente estrellado-pubescente, 3-loculado, espinas 75 a 100, con una espínula uncinada en el ápice, menudamente pubescentes; semilla ovoide, de ca. 3.5 mm de largo, de 3 mm de diámetro.

Elemento del bosque de pino-encino del noreste de Querétaro. Alt. 1400-1700 m. Florece de agosto a septiembre.

Especie endémica del norte y centro de México. Son., Sin., Chih. (tipo: *M. E. Jones s.n.* (US)), Qro.

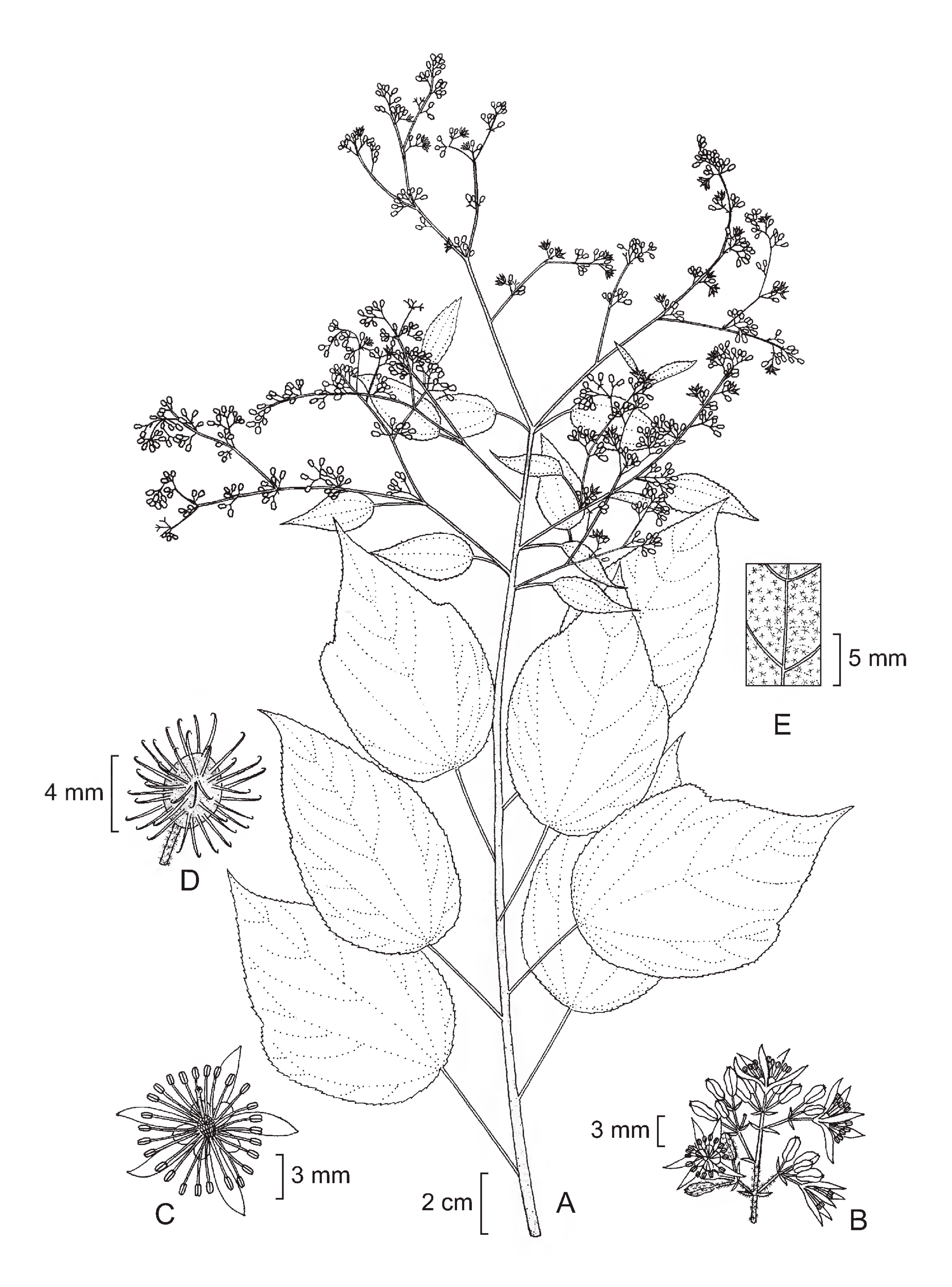
Planta poco frecuente en la región y, por lo menos en ella, con problemas de supervivencia.

Querétaro: 5-6 km al NE de La Parada, punto La Peña, municipio de Jalpan, *B. Servín 1314* (IEB); ±1 km al S del Parador Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 2687* (IEB).

Triumfetta galeottiana Turcz., Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 32: 260. 1859.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: babosilla.

Arbusto o subarbusto erecto, de (0.8)1.5 a 3 m de alto, ginodioico; ramillas estrellado-pubescentes, glabrescentes; peciolo de (1.5)3 a 5(9) cm de largo, estre-



Triumfetta galeottiana Turcz. A. rama con hojas e inflorescencia; B. aumento de un segmento de la inflorescencia; C. flor; D. fruto; E. aumento de un segmento de la lámina foliar vista por el haz. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

llado-pubescente, lámina foliar entera a ligeramente 3-lobada, ovado-lanceolada a ampliamente ovada, de 3.5 a 14 cm de largo, de 2 a 8 cm de ancho, ápice acuminado, base truncada o redondeada a subcordada, margen irregularmente aserrado, palmadamente 5-9-nervada, estrellado-pubescente en las dos superficies, más densamente en la base y en las nervaduras; inflorescencias axilares o rara vez terminales, ejes estrellado-pubescentes, cimas compuestas por 3 a 5 címulas, apiñadas, pedúnculos de 3 a 5 mm, pedicelos de 2 a 4 mm de largo; flores hermafroditas con sépalos lineares, de 4 a 6 mm de largo, de ca. 1.5 mm de ancho, estrellados-pubescentes en la cara externa, apendículo corto, pétalos obovados, de 1.5 a 4 mm de largo, uña basal pilosa, androginóforo de 0.5 a 1.5 mm de largo, urcéolo de 0.5 mm, ciliado-pubescente, estambres 20 a 30, filamentos retrorsamente aserrados, estilo de ca. 1.5 mm de largo; la flor pistilada con sépalos de 3 a 5 mm de largo, estrellado-pubescentes en la cara externa, pétalos ausentes, androginóforo de ca. 1.5 mm de largo, urcéolo de ca. 0.5 mm, ciliado-pubescente, estaminodios 15 a 20, de ca. 2 mm de largo, estilo de ca. 2 mm de largo; fruto globoso o subgloboso, de 3 a 4 mm de diámetro, el cuerpo glabro, 3-locular, cada cavidad con una semilla, espinas 30 a 40, de 3 a 4 mm de largo, espínula apical uncinada, glabras; semillas 1 por cavidad, piriformes, de 1.5 a 2 mm de largo, de 1.5 mm de ancho.

Elemento del matorral subtropical, del encinar perturbado, del matorral secundario; también habita en terrenos de cultivo, en pastizales perturbados, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2100 m. Se ha colectado en flor entre (agosto) septiembre y noviembre; en fruto entre septiembre a diciembre.

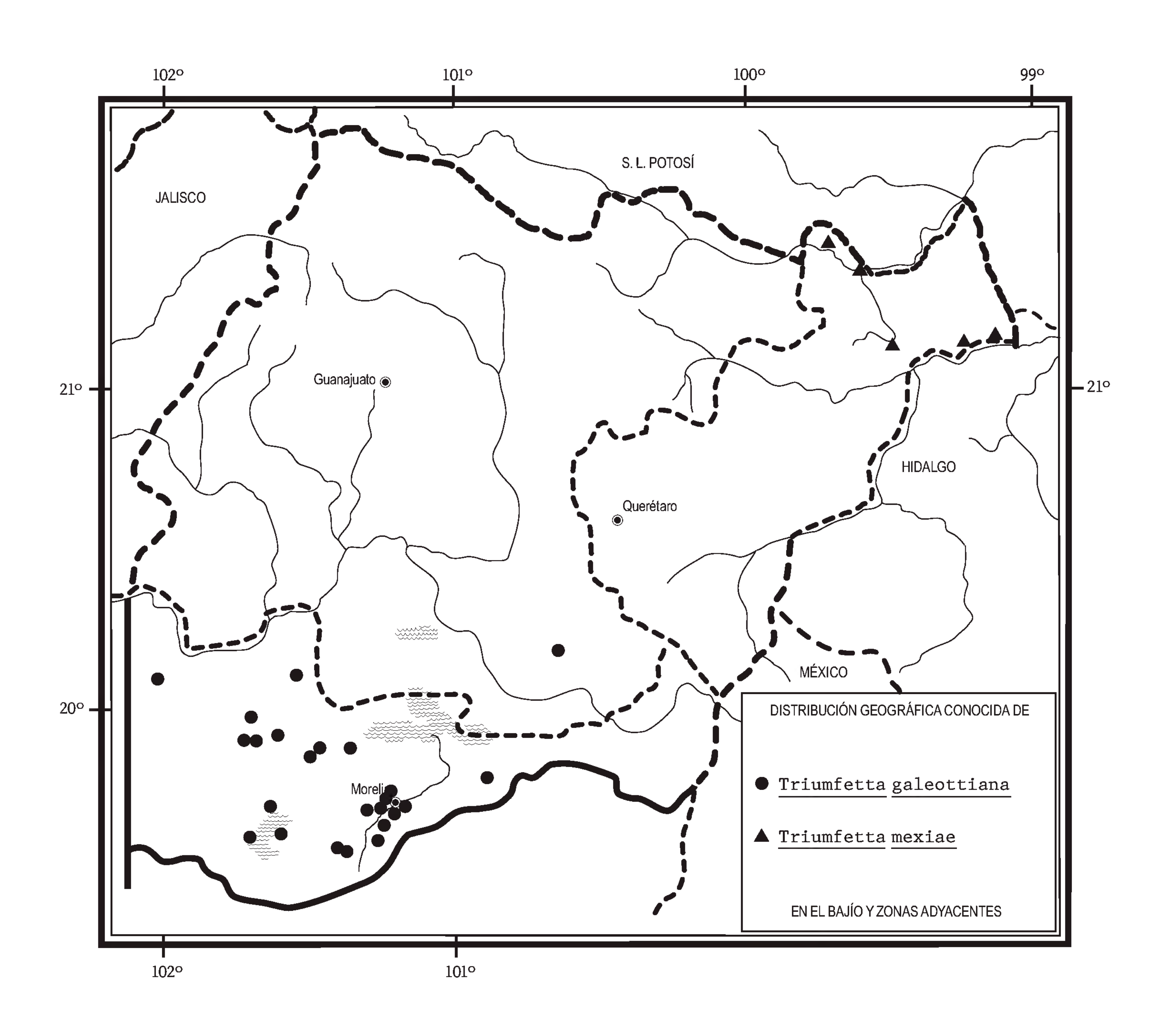
Especie mexicana. Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Ver. (tipo de *T. galeottiana*: *H. Galeotti 4153* (probablemente en KW)), Gro., Oax.

Planta sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3063* (IEB).

Michoacán: alrededores de Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. Rzedowski 51993* (IEB); Potrero Largo, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1812* (IEB); cerro La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1114* (MEXU); El Sabino de Buenavista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1751* (EBUM, IEB); 2.5 km al SW de El Zapote, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *C. Medina 4905* (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, *J. Rzedowski 40744* (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1769* (ENCB, IEB, MEXU); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40794* (IEB); 0.5 km de la desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6366* (IEB); Coeneo, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 2226* (IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2943* (IEB); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 72* (ENCB, IEB, MEXU); lado este del cerro El Águila, subiendo

por San Nicolás Obispo, 19°37'50" N, 101°20' 00" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2429* (IEB); lado NE del cerro El Águila, 19°38'06" N, 101°19'25" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3127* (IEB), *3128* (IEB); alrededores de La Mintzita, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44263* (IEB); aprox. 1 km al norte de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 90* (EBUM); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2184* (IEB, MEXU); Quinceo, pueblito on E slope of pico de Quinceo, 6 km (by air) NW of Morelia, 19°43' N, 101°14' W, municipio de Morelia, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 287* (ENCB); cañada del Río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45279* (IEB); 100 m al W de Cointzio por la carretera a Morelia, cerca del balneario "El Ejido", municipio de Morelia, *E. Pérez 4754* (IEB), *4776* (IEB); cerca de la cortina de la presa Cointzio, 19°38'02" N, 101°15'33" W, municipio de Morelia, *S. Zamudio 14014* (IEB); vicinity of Morelia, Loma Santa María, municipio de Morelia,



G. Arsène 2978 (GH, MO, US, según Lay (op. cit., p. 352)), *5879* (GH, MO, NY, US, según Lay (op. cit., p. 352)), *7281* (US, según Lay (op. cit., p. 352)); prolongación de la Loma de Santa María, cerca de Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51707* (IEB, MEXU); alrededores de Los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41758* (IEB); Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. Pérez 4818* (IEB); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3283* (EBUM, IEB, MEXU); vicinity of Morelia, Coronilla, municipio de Morelia, *G. Arsène 2540* (MO, US, según Lay (op. cit., p. 352)); cerro La Coronilla, municipio de Morelia, *C. Medina 2084* (EBUM, IEB, MEXU); Uruapilla, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2467* (IEB), *2478* (IEB); cerro La Campanita, cerca de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2632* (IEB); Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2156* (IEB, MEXU); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1855* (IEB); 500 m al E de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4941* (IEB, MEXU); 3 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 53035* (IEB); alrededores de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48958* (IEB); cerca de Las Cuevas, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 49096* (IEB).

Triumfetta mexiae C. V. Morton & Lay, Ann. Mo. Bot. Gard. 37: 348. 1950.

Árbol o arbusto caducifolio, de 2 a 7 m de alto, ginodioico; ramillas tomentosas, glabrescentes, corteza de las ramas gruesas rojiza, exfoliante; peciolo de (1.5)3 a 5(5.5) cm de largo, estrellado-pubescente, lámina foliar entera, ovada a elíptica, de 5 a 15 cm de largo, de 3.5 a 12.5 cm de ancho, ápice acuminado a largamente acuminado, base cuneada a atenuada o redondeada, margen aserrado, 5-palmatinervada, las nervaduras pálidas en el envés, ambas caras estrellado-pubescentes, más densamente en el envés, glabrescentes; inflorescencias terminales, cimas compuestas por 4 a 5 címulas, pedúnculo de 2 a 3 mm de largo, pedicelos de 3 a 4 mm de largo; flor hermafrodita con los sépalos angostamente obovados, de 5 a 8 mm de largo, esparcidamente estrellado-pubescentes en la cara externa, apendículos cortos, pétalos elípticos a angostamente obovados, de 4 a 6 mm de largo, unguículo de ca. 2 mm de largo, viloso, androginóforo de ca. 0.7 mm largo, urcéolo de 0.2 mm de alto, estambres 40, filamentos de 3 a 4 mm de largo, glabros, ovario ovoide, de ca. 1.5 mm de largo, estigma corto, bilobulado; flor pistilada con sépalos lineares a angostamente ovados, de 3 a 6 mm de largo, de ca. 2 mm de ancho, densamente estrellado-tomentosos, apéndiculos cortos, corola ausente, androginóforo de ca. 5 mm de largo, ovario 2-locular, ovoide, de 1 a 1.5 mm de largo, espínulas hialinas, estilo de ca. 1 mm de largo, estigma bilobulado; cápsula ovoide o largamente elipsoide, de 8 a 8.5 mm de largo, el cuerpo de 3 a 4 mm de diámetro,

glabro, 2-locular, espinas 75 a 100, rectas, de 2.5 a 3 mm de largo, glabras, con una espínula apical hialina, recta; semillas piriformes, de 1 a 1.5 mm de largo.

Elemento del bosque tropical caducifolio, en cañadas y riberas del noreste de Querétaro. Alt. 450-850. Florece en septiembre, con frutos de octubre a diciembre.

Especie mexicana de distribución disyunta. Qro., Gro. (tipo: *Y. Mexia 8834* (MO)).

Planta conocida de pocas localidades, sin embargo, donde se presenta forma poblaciones de muchos individuos, por lo que se considera sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Querétaro: 4-5 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2796* (IEB); 4.6 km de Arroyo Seco por la carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *E. Pérez 4829* (IEB); aprox. 3 km río abajo del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 972* (IEB, MEXU, QMEX); W de la presa Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2113* (IEB); ibid., *E. Pérez 4830* (IEB); cañada del río Moctezuma, al sur de Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 1178* (IEB); ca. 4 km al sur de Tilaco rumbo al río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Pérez 4826* (IEB); 1.5 km al sur Tangojó, por el camino al río, municipio de Landa, *E. Pérez 4825* (IEB), *4834* (IEB).

Triumfetta semitriloba Jacq., Enum. Syst. Pl. p. 22. 1760.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cadillo, guizapol de borrego, huizapol, huizapolillo.

Arbusto, subarbusto o planta herbácea perenne, hermafrodita, erecta, de (0.15)0.5 a 2 m de alto; ramillas estrellado-pubescentes, glabrescentes; peciolo de 1.5 a 6 cm de largo, estrellado-pubescente; lámina foliar entera o breve a evidentemente 3-lobada, ovada a ampliamente ovada, de 4 a 10 cm de largo, de 2 a 7.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada o redondeada, rara vez subcordada, margen irregularmente aserrado, las dos caras estrellado-pubescentes; inflorescencias axilares, rara vez terminales, (a veces en forma de una agregación racemosa terminal), eje estrellado-pubescente, cimas de 2 a 3 címulas, en las axilas de brácteas, éstas angostamente elípticas, rara vez oscura a manifiestamente 3-lobadas, pedúnculo floral de 2 a 3 mm de largo, pedicelos de ca. 3 mm de largo, ambos estrellado-pubescentes; sépalos angostamente oblongos, elípticos o lineares, de 6 a 10 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, menudamente estrellado-pubescente a glabrescentes en la cara externa, apéndices apicales de 1 a 2 mm de largo; pétalos elípticos a angostamente obovados, de 5 a 8 mm de largo, unguículo de 2 a 3 mm de largo, ciliado; androginóforo de ca. 0.75 mm de largo, urcéolo de 0.25 a 0.5 mm; estambres 15 a 25, filamentos glabros; estilo de 6 a 8 mm de lar-

go; fruto orbicular, el cuerpo de 3 a 5 mm de diámetro, esparcida a densamente estrellado-pubescente, glabrescente, 3-locular, espinas 50 a 75, de 2 a 3 mm de largo, retrorsamente pilósulas, con una espínula apical, hialina, uncinada; semillas 1 o 2 por cavidad, piriformes, de ca. 2 mm de largo y ancho.

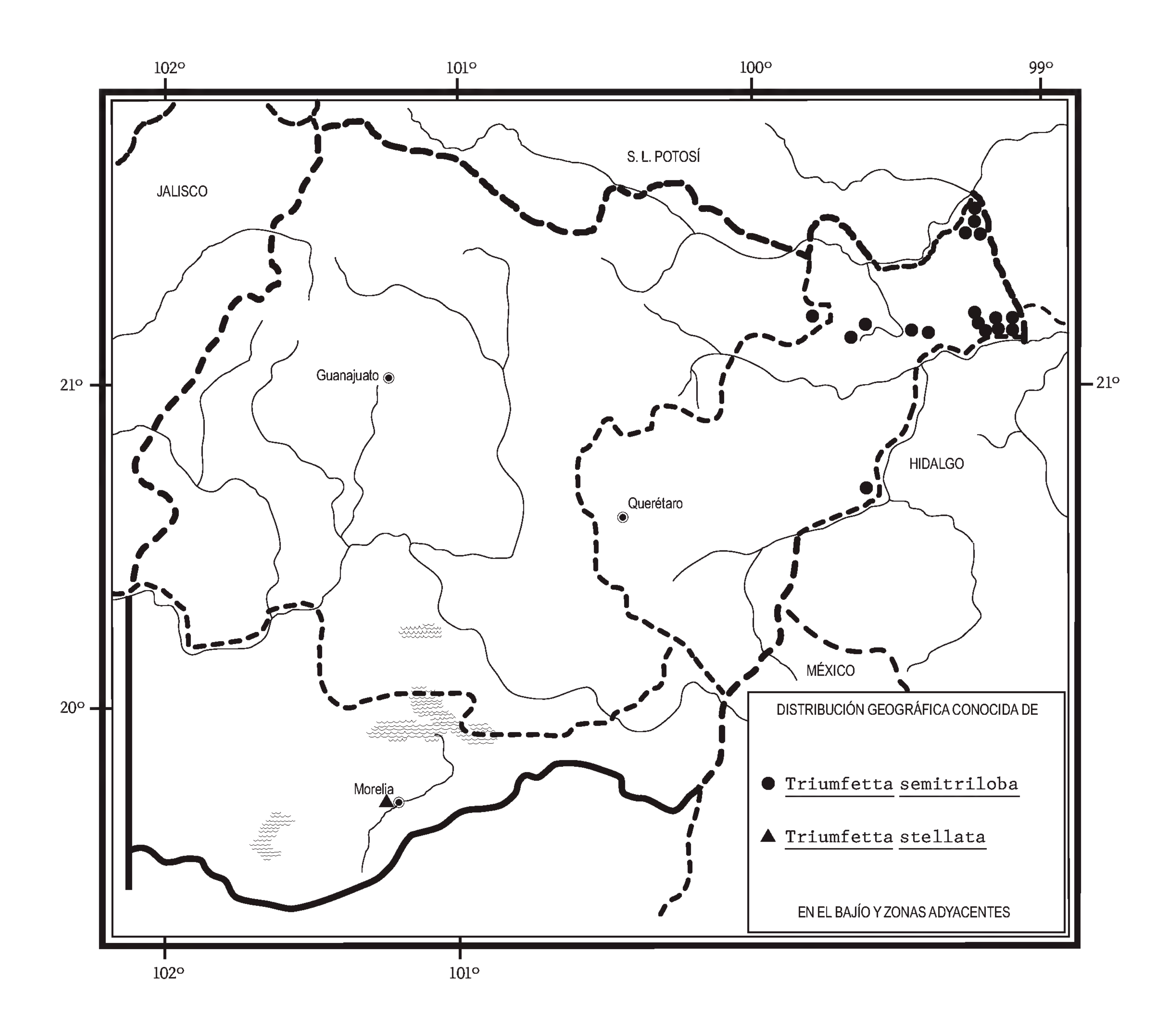
Elemento del bosque mesófilo de montaña, de algunos encinares, así como del bosque tropical subcaducifolio y del tropical caducifolio; además se le encuentra en áreas perturbadas cerca de poblados, frecuente en el noreste de Querétaro y escaso en el noreste de Guanajuato. Alt. 500-2000 m. Se presenta con flores de junio a septiembre y con frutos de octubre a febrero.

Especie de distribución neotropical, de México y las Antillas a Argentina. Son., Sin., Chih., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por localizarse).

Taxon sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: La Escalera, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8765* (IEB).

Querétaro: aprox. 1 km al SE de Tanchanaquito, La Hoya Honda, municipio de Jalpan, *Y. Ramírez et al. 442* (IEB); ±7 km al NNW de Rancho Nuevo, rumbo a La Boquilla, San Luis Potosí, 21°38'17'' N, 99°38'17" W, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *Y. Ramírez 7331* (IEB); cerro El Pilón, ±3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10500* (IEB); La Cercada, 21°20' N, 99°08' W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12104* (IEB); Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 901* (MEXU); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48098* (IEB); 2 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 909* (IEB); camino a Tilaco, municipio de Landa, *E. Argüelles 2773* (IEB, MEXU); 3 km al E de Santa Inés, camino a Tangojó, municipio de Landa, *R. Fernández 3774-a* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42590* (IEB); aprox. 2 km al SE de Río Verdito, municipio de Landa, *E. Carranza 1056* (IEB); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46813* (IEB); río Tancuilín, cerca de Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. M. Piedra 12924* (IEB); 3.5 km de Agua Zarca por la brecha a Santa Inés, municipio de Landa, *E. Pérez 4823* (IEB); 1 km al poniente del cerro del Fortín, municipio de Landa, *H. Rubio 1069* (IEB); 7 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45187* (IEB); Arboledas, 22.6 km de El Lobo por el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *E. Pérez 4822* (IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45240* (IEB); río Escanela a 1 km de Escanelilla, 20°41'32" N, 100°11'76" W, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez 3435* (MEXU, QMEX); ±1 km al S de Escanelilla, sobre el río Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E.*



Carranza y *S. Zamudio 5964* (IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3177* (ENCB, IEB, MEXU); Rancho Nuevo, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 170* (IEB).

Triumfetta stellata Lay, Ann. Mo. Bot. Gard. 37: 334. 1950.

Arbusto erecto de 1.5 a 3 m de alto, hermafrodita; ramillas estrellado-pubescentes; peciolo de 1 a 3 cm de largo, estrellado-pubescente, lámina foliar ovada, oblongo-ovada o a veces oscuramente 3-lobada, de 5 a 6 cm de largo, de 2 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base redondeada, subtruncada o subcordada, margen aserrado, palmadamente 5-nervada, estrellado-pubescente sobre las dos superficies; inflorescencias axilares, cimas apiñadas, pedicelos de 2 a 3.5 mm de largo, estrellado-pubescentes; sépalos obovado-oblongos, de 5.5 a

6 mm de largo, estrellado-pubescentes en la cara externa, apículo breve; pétalos obovados, de 2 a 2.5 mm de largo, unguículo de ca. 1 mm de largo, viloso en la cara externa y en una línea transversal; androginóforo de ca. 0.5 mm de largo, glándulas elípticas, urcéolo de ca. 0.4 mm; estambres 20 a 30, de ca. 3.5 mm de largo, glabros; estilo de ca. 1.5 mm de largo, bífido; fruto globoso, cuerpo de ca. 3 mm de diámetro, cano-tomentoso, 2-locular, espinas ca. 120, de 2 a 3 mm de largo, hirsutas, espínulas apicales hialinas, 3 a 5 por espina; semillas desconocidas.

Elemento más bien escaso, registrado de una sola colecta en el matorral subtropical en el centro de Michoacán. Alt. 1950 m. Florece y fructifica en agosto.

Especie endémica del centro de México. Mich., Méx. (tipo: *G. B. Hinton 4460* (K)).

Planta muy rara y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Michoacán: Cointzio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1629* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

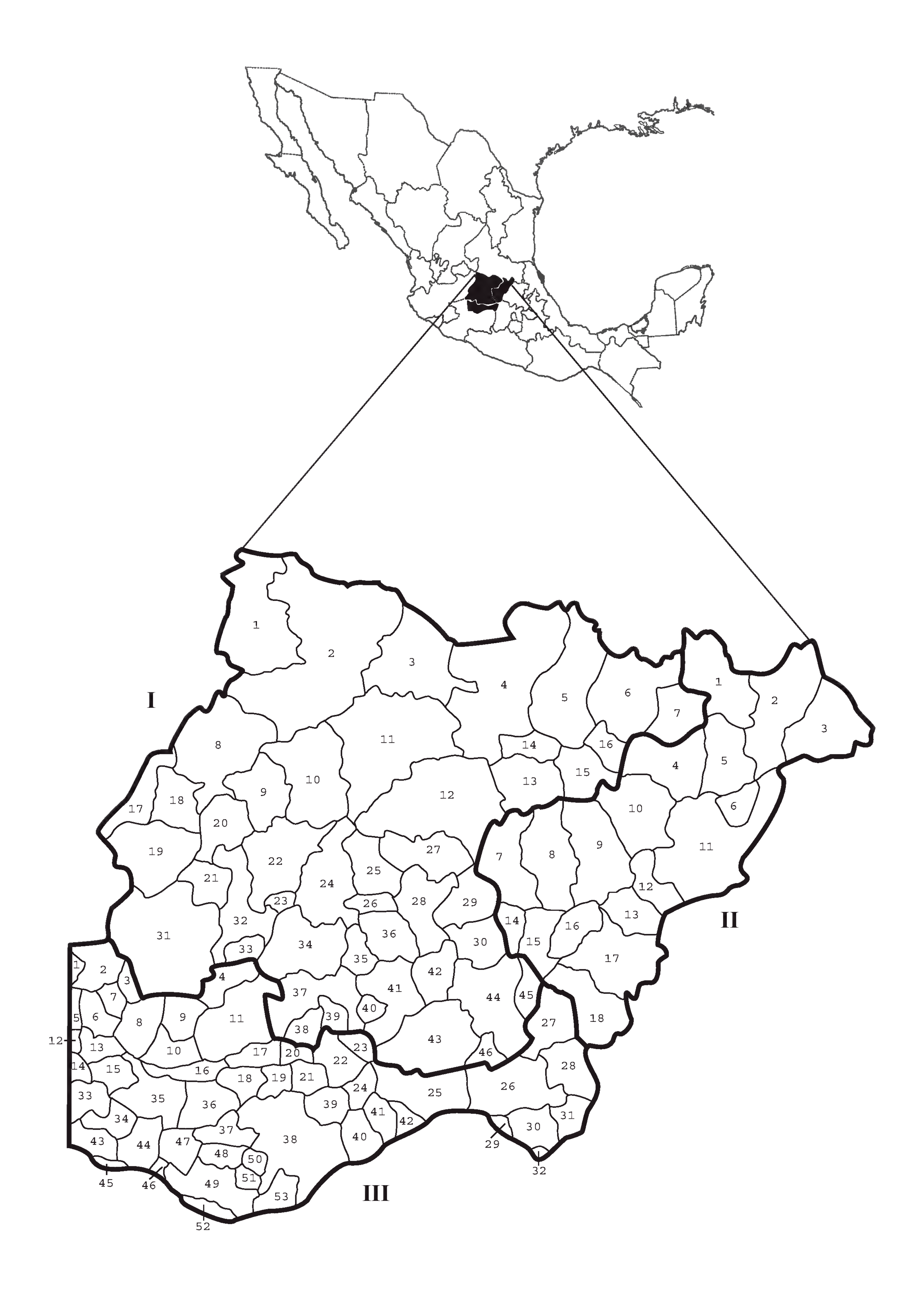
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López-Ferrari. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Begoniaceae. Y. Ramírez-Amezcua. (159)
Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Buddlejaceae. G. Ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández. (130)
Caprifoliaceae. J. Á. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pinela. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S. D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Helenieae. J. Á. Villareal Q., J. L. Villaseñor y R. Medina L. (140).
Compositae. Tribu Heliantheae I. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (157)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Convolvulaceae I. E. Carranza. (151)
Convolvulaceae II. E. Carranza. (155)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. E. Carranza. (8)
Crassulaceae. E. Pérez-Calix. (156)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. J. Á. Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gramineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Gramineae. Subfamilia Ehrhartoideae. V. W. Steinmann. (154)
Grossulariaceae. E. Pérez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. A. Carranza P. (76).
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinoideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Leguminosae. Subfamilia Mimosoideae. J. Gloria Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S. L. Camargo-Ricalde, R. Grether, H. M.

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski y M. Sousa S. (150)
Lennoaceae. G. Calderón de Rzedowski. (50)
Lentibulariaceae. S. Zamudio. (136)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacios-Rios. (13)
Martynicaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Moraceae. S. Carvajal. (147)
Muntingiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Barbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)
Opiliaceae. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez, L. M. Sánchez y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderón de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Palmae. H. Quero. (129)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal (121)
Phyllanthaceae. V. W. Steinmann. (152)
Phyllonomaceae. E. Pérez-Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Polygonaceae. C. Castillejos y E. Solano. (153)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Potamogetonaceae. A. Novelo. (133)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Proteaceae. G. Calderón de Rzedowski. (143)
Pterostemonaceae. E. Pérez-Calix. (116)
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Rafflesiaceae. E. Carranza. (107)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Rosaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (135)
Sabiaceae. V. W. Steinmann. (148)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. Á. Villarreal Q. (85)
Sapindaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (142)
Sapotaceae. E. Carranza. (132)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Staphyleaceae. E. Carranza. (122)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Thymelaeaceae. G. Calderón de Rzedowski. (123)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza. (75)
Urticaceae. V. W. Steinmann. (134)
Valerianaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Viburnaceae. J. Á. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 160
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de julio de 2009

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx